

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO - UFRSA



| [Início](#) | [Apresentação SEMIC](#) | [Resumos](#) | [Comissão Organizadora](#) |

XVII SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA PIBIC/UFRSA/CNPQ e PICI/PIVIC/UFRSA

24 a 26 de agosto de 2011

Hall de Exposições da UFRSA



Av. Francisco Mota, 572
Bairro Costa e Silva
Mossoró-RN | CEP: 59.625-900

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO - UFERSA



| [Início](#) | [Apresentação SEMIC](#) | [Resumos](#) | [Comissão Organizadora](#) |

O PIBIC é um programa voltado para o desenvolvimento do pensamento científico e iniciação à pesquisa de estudantes de graduação do ensino superior. Visa proporcionar ao bolsista, orientado por pesquisador qualificado, a aprendizagem de técnicas e métodos de pesquisa, bem como estimular o desenvolvimento do pensar cientificamente e da criatividade, decorrentes das condições criadas pelo confronto direto com os problemas de pesquisa.

No XVI Seminário de Iniciação Científica os alunos contemplados com bolsas PIBIC/UFERSA/CNPq e PICI/UFERSA (2010/2011) tiveram a oportunidade de apresentar o resultado de suas pesquisas, além de estimular a formação de novos pesquisadores com base em programas de iniciação científica.

O evento atingiu os objetivos propostos e houve muita integração entre os estudantes e pesquisadores. Todos os participantes tiveram seus trabalhos publicados nos anais do Congresso em formato CD.

Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação
Prof. Dr. Fábio Henrique Tavares de Oliveira



Av. Francisco Mota, 572
Bairro Costa e Silva
Mossoró-RN | CEP: 59.625-900

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO - UFRSA



| [Início](#) | [Apresentação SEMIC](#) | [Resumos](#) | [Comissão Organizadora](#) |

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ANIMAIS - DCAN

PIBIC

- [1] Análise morfológica da cavidade oral do cateto (*Tayassu tajacu*).
- [2] Anatomia do encéfalo de cutias (*Dasyprocta primynolopha*, Linnaeus, 1758).
- [3] Avaliação da atividade antimicrobiana e cicatrizante do óleo de buriti (*Mauritia flexuosa* L.)
- [4] Avaliação da Toxicidade do Pólen de Mamona (*Ricinus communis*) para Abelhas (*Apis mellifera*)
- [5] Avaliação de sangue total asinino (*Equus asinus*) conservado em bolsas sanguíneas CPDA-1, mantido sob refrigeração
- [6] Avaliação do nível de conhecimento sobre leishmaniose visceral da população acometida e das atividades preventivas adotadas no município de Mossoró, RN.
- [7] Características taxonômicas dos machos de *Gliricola quadrisetosa* (Ewing, 1924) ectoparasito natural de preás (*Galea spixii spixii* Wagler, 1831) do semiárido do Rio Grande do Norte
- [8] Determinação da concentração espermática de catetos (*Tayassu tajacu*, Linnaeus, 1758) por espectrofotometria e suas correlações com o perímetro escrotal.
- [9] Determinação dos parâmetros clínicos e perfil hemogasométrico de caprinos da raça Canindé.
- [10] Distribuição e densidade de anomalocardia brasileira em praias do Rio Grande do Norte e Ceará
- [11] Efeito da salinidade da água na qualidade físico-química e sensorial da carne do beijupirá, *Rachycentron canadum* (Linnaeus, 1766)
- [12] Efeitos de diferentes diluentes na longevidade espermática de catetos (*tayassu tajacu*) após a descongelação.
- [13] Epidemiologia Molecular da Anemia Infecciosa Equina em Asininos
- [14] Estimativas de herdabilidade dos parâmetros da curva de crescimento em bovinos da Raça Santa Gertrudis
- [15] Estudo da correlação entre as características seminais e a biometria testicular em catetos (*tayassu tajacu* linnaeus, 1758)
- [16] Estudo da variação circadiana da temperatura corporal de caprinos na região Semi-Árida
- [17] Estudo das características adaptativas dos ovinos Morada Nova de diferentes variedades
- [18] Estudo de toxicidade de extrato hidroalcoólico de *Arrabidaea pulchra*
- [19] Estudo Toxicológico da Espirradeira (*Nerium oleander*) em Abelhas (*Apis melífera*)
- [20] Granulometria do milho no desempenho e rendimento de carcaça de aves Label
- [21] Padronização de um protocolo para recuperação de espermatozoides epididimários de catetos (*Tayassu tajacu*)
- [22] Qualidade do leite bovino in natura produzido no estado do Rio Grande do Norte
- [23] Rendimento em cortes e composição centesimal do beijupirá (*Rachycentron canadum*)
- [24] Utilização do extrato de Nim (*Azadirachta indica*) e própolis no tratamento de otite em cães (*Canis familiares*), aplicando a técnica difusão em Agar de poço
- [25] Vascularização arterial da base do encéfalo de cutias (*Dasyprocta aguti* Linnaeus, 1766)

[CLIQUE AQUI PARA ACESSAR OS ANAIS DESSE MÓDULO](#)

PICI

- [26] Autotransplante ortotópico de córtex ovariano caprino
- [27] Características taxonômicas das fêmeas de *Gliricola quadrisetosa* (Ewing, 1924) Phthiraptera: (Amblycera) ectoparasito natural de preás (*Galea spixii spixii* Wagler, 1831) do semiárido do Rio Grande do Norte.
- [28] Consumo total e diferenciado da vegetação da Caatinga de ovinos da raça Morada Nova usando LIPE como indicador externo.
- [29] Crioablação ovariana em felinos.
- [30] Desempenho ponderal de vitelos aleitados com soro de queijo associado ao colostro
- [31] Desenvolvimento de um produto defumado a base do beijupirá (*Rachycentron canadum*)
- [32] Determinação da composição química, coeficiente de digestibilidade in vivo e consumo de rações com níveis crescentes de torta de girassol (*Helianthus annuus*) por ovinos
- [33] Estrutura e diversidade ictiofaunística do reservatório de Santa Cruz – rio Apodi/Mossoró – semiárido do Rio Grande do Norte.
- [34] Riqueza de Espécies dos Moluscos do Substrato Consolidado na Região Oeste Potiguar

- [35] Variação espacial e temporal da matéria orgânica e granulometria de sedimentos dos ecossistemas aquáticos da Bacia Hidrográfica do Rio Apodi-Mossoró – RN (semi-árido nordestino).

[**CLIQUE AQUI PARA ACESSAR OS ANAIS DESSE MÓDULO**](#)

PIVIC

- [36] Alimentação de *Plagioscion squamosissimus* (Perciformes: Sciaenidae) no reservatório de Santa Cruz, rio Apodi/Mossoró (RN): aspectos sazonais e espaciais.
- [37] Análise citogenética dos moluscos (Donacidae) coletados pelas marisqueiras do município de Grossos, RN
- [38] Análise citogenética dos moluscos (Veneridae) coletados pelas marisqueiras do município de Grossos, RN
- [39] Análise da citotoxicidade e genotoxicidade dos moluscos coletados pelas marisqueiras do município de Grossos, RN
- [40] Análise do conhecimento da população da zona rural do município de Mossoró-RN a respeito da leishmaniose visceral e utilização de atividades preventivas
- [41] Análise do conhecimento dos universitários de Mossoró-RN a respeito da leishmaniose visceral e utilização de atividades preventivas
- [42] Análise histológica de glândulas sudoríparas em caprinos
- [43] Avaliação da atividade antimicrobiana do extrato hidroalcoólico do *NimIndiano* (*Azadirachta indica*) em diferentes concentrações na região abdominal de cães
- [44] Avaliação da capacidade de germinação em sementes de *Brachiaria brizantha* cv. Xaraés e *Panicum maximum* cv. Tanzânia.
- [45] Avaliação da Qualidade de Ovos de Poedeiras Label Rouge
- [46] Biologia reprodutiva de *Plagioscion squamosissimus* (Perciformes, Sciaenidae) no reservatório de Santa Cruz – rio Apodi/Mossoró (RN)
- [47] Características do sêmen de *Tatus-peba* (*Euphractus sexcinctus* Linnaeus, 1758) coletados por eletroejaculação utilizando diferentes protocolos anestésicos
- [48] Cultivo agro-ecológico de *hippocampus reidi*
- [49] Custo de produção de bezerros de origem leiteira desaleitados aos 60 dias de idade sob diferentes sistemas de aleitamento.
- [50] Descrição histológica dos diferentes segmentos do trato digestório do *Crotophaga ani*
- [51] Descrição Histológica dos Diferentes Segmentos do Trato Digestório do *Guira guira*
- [52] Desempenho produtivo de poedeiras Label Rouge no semi-árido
- [53] Eficiência alimentar de bezerros recebendo diferentes dietas líquidas
- [54] Estudo da perda de calor sensível no sistema respiratório de caprinos no Semiárido
- [55] Estudo dos efeitos regenerativos, analgésicos e comportamentais do ômega 3 em modelo de neuropatia experimental.
- [56] Moluscos do substrato arenoso na Praia de Baixa Grande, Areia Branca, RN.
- [57] Pesquisa sorológica da anemia infecciosa equina em asininos
- [58] Qualidade microbiológica e físico-química de leite comercializado no município de Mossoró – RN.
- [59] Recuperação de espermatozoides epididimários em gatos domésticos utilizando diferentes diluentes.
- [60] Taxa máxima de ingestão de rotíferos e *Artemia* sp. durante fase larval do bijupirá (*Rachycentron canadum*)

[**CLIQUE AQUI PARA ACESSAR OS ANAIS DESSE MÓDULO**](#)

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS VEGETAIS - DCV

PIBIC

- [1] Adequação do teste de deterioração controlada para avaliar o potencial fisiológico de sementes de coentro
- [2] Avaliação de porta-enxertos de videira quanto à tolerância ao encharcamento
- [3] Avaliação do desenvolvimento de dois híbridos de bananeira prata na região semiárida do nordeste brasileiro
- [4] Crescimento do melão 'Caribbean Gold' cultivado sob proteção com agrotêxtil branco em diferentes épocas de desenvolvimento das plantas
- [5] Crescimento e Parâmetros Fisiológicos de Plantas Jovens de *Tabebuia aurea* (Manso) Benth e Hook e *Mimosa caesalpinifolia* Benth, submetidas a estresse hídrico
- [6] Crescimento inicial de espécies arbóreas
- [7] Densidade de plantio e crescimento de duas espécies arbóreas adaptadas ao semi-árido
- [8] Diversidade genética de acessos de melancia baseados em marcadores RAPD
- [9] Eficiência de herbicidas em pré e pós-emergência para a cultura do Feijão-caupi
- [10] Marcha de absorção de nutrientes na cultura do melão
- [11] Moscas-das-frutas e seus hospedeiros na região de Mossoró, RN
- [12] Métodos de enxertia na produção de mudas de atemóia (*Annona squamosa* L. x *Annona cherimola* Mill.) em dois tipos de porta-

enxertos

- [13] Métodos para quebra de dormência em sementes de flamboyant (*Delonix regia*)
- [14] Reação de 29 genótipos de melancia à infecção de *Monosporascus cannonballus* em solo naturalmente infestado
- [15] Reação de acessos de meloeiro a *Acidovorax avenae*
- [16] Reação de acessos de meloeiro a *Myrothecium roridum*
- [17] Reação de acessos de meloeiro a *Rhizoctonia solani*
- [18] Reação de genótipos de cucurbitáceas a *Monosporascus cannonballus*
- [19] Seletividade de herbicidas para a cultura do feijão caupi
- [20] Viabilidade de isolados de *Trichoderma* spp

PICI

- [21] Avaliação da qualidade de hortaliças raiz cenoura em associação com o coentro em função de quantidades de jitrana e de arranjos espaciais
- [22] Avaliação dos híbridos de bananeiras FHIA 01 E FHIA 18 produzidos no Agropolo Mossoró Assú
- [23] Controle Genético da cor de polpa em melancia
- [24] Desempenho agrônomo da cenoura consorciada com coentro sob diferentes quantidades de jitrana e arranjos espaciais
- [25] Efeito da salinidade sobre a germinação de acessos de meloeiro
- [26] Incorporação de materiais vegetais no controle de patógenos do solo
- [27] Qualidade de frutos de meloeiro produzidos com a utilização de biofertilizante

PIVIC

- [28] Análise molecular do vírus da meleira em frutos de mamoeiro (*Carica papaya* L.) e estudo de diversidade genética entre genótipos
- [29] Crescimento e parâmetros fisiológicos de plantas jovens de *Caesalpinia ferrea* Mart. Ex tul. submetidas a estresse hídrico
- [30] Diversidade genética de *Musa* spp. baseados em marcadores moleculares
- [31] Flutuação populacional de moscas-das-frutas em pomares comerciais de mangueira, na região do Vale do Açu, RN
- [32] Insetos praga associados à cultura da melancia no município de Mossoró, RN
- [33] Métodos para quebra de dormência em sementes de catingueira
- [34] Obtenção de Híbridos F1 de melancia resistentes a oídio

[CLIQUE AQUI PARA ACESSAR TODOS OS TRABALHOS DO DCV](#)

DEPARTAMENTO DE AGROTECNOLOGIA E CIÊNCIAS SOCIAIS - DACS

PIBIC

- [1] Conservação pós-colheita de melão cantaloupe orgânico revestidos por filmes a base de colágeno
- [2] Desenvolvimento e caracterização de biofilmes à base de quitosana.
- [3] Qualidade pós-colheita de sapoti submetido à adubação com diferentes doses de nitrogênio.
- [4] Seleção de docentes em universidades federais da Região Nordeste
- [5] Tecnologia, química e microbiologia do doce de leite de cabra de fabricação artesanal

PICI

- [6] Avaliação da qualidade de melão cantaloupe híbrido "glamour" armazenado sob refrigeração

PIVIC

- [7] Estudo da concentração de um tensoativo aniônico em um flutuador a ar na remoção de cobre.
- [8] Remoção do óleo da água de produção utilizando um tensoativo de origem vegetal
- [9] Soropositividade de cães para *Leishmania chagasi* em área de transmissão intensa de leishmaniose visceral em Mossoró, Rio Grande do Norte

[CLIQUE AQUI PARA ACESSAR TODOS OS TRABALHOS DO DACS](#)

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS - DCEN

PIBIC

- [1] Caracterização de metaloproteínas presente na rádula de indivíduos da espécie *Collisella subrugosa*.
- [2] CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DA CÉLULA ELETROQUÍMICA PARA TRATAMENTO DE SOLOS DEGRADADOS POR PETRÓLEO
- [3] DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE DEPOSIÇÃO DE FILMES FINOS E TRATAMENTO POR PLASMA
- [4] Efeito do Confinamento Quântico em Poços Quânticos SiO₂/Si/SiO₂
- [5] Estudo de Primeiros Princípios sobre Propriedades Ópticas Componentes ABO₃
- [6] Propriedades Eletrônicas em Sistemas de Baixa Dimensionalidade
- [7] Sistemas magnéticos nanoestruturados para aplicações biomédicas

PICI

- [8] Índices de áreas verdes urbanas de Mossoró (RN) com o uso de ferramentas de geoprocessamento
- [9] Modelo matemático aplicado a área biológica

PIVIC

- [10] Comunidades rurais no Território do Sertão do Apodi (RN).
- [11] Projeto e Desenvolvimento de um Processador Didático

[**CLIQUE AQUI PARA ACESSAR TODOS OS TRABALHOS DO DCEN**](#)

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS AMBIENTAIS E TECNOLÓGICAS - DCAT

PIBIC

- [1] Aplicação de Efluente Doméstico Tratado na Produção de Mudanças Comerciais
- [2] Aplicação de Redes Neurais Artificiais Para a Predição do Comportamento do Aço
- [3] Avaliação do estado nutricional da melancia triplóide fertirrigada com diferentes doses de nitrogênio e fósforo
- [4] Crescimento do melão cultivar 'acclaim' cultivado sob proteção com agrotêxtil branco em diferentes épocas de desenvolvimento da planta
- [5] Desenvolvimento de compósito à base de resina poliéster – quartzo
- [6] Doses de Esterco de Ovinos e de Polímero Hidroabsorvente no Cultivo de Arroz em Casa de Vegetação
- [7] Duração do Ciclo do melão Cantaloupe em função de Graus Dia de Desenvolvimento na região de Mossoró, RN
- [8] Monitoramento de Miniestação para tratamento de Água Superficial

PICI

- [9] Análise da distribuição dos tamanhos de partículas magnéticas no estado superparamagnético e bloqueado, a partir da curva de magnetização
- [10] Crescimento e acúmulo de N, P e K na melancia fertirrigada com diferentes doses de Nitrogênio e Fósforo
- [11] Cultivo de mamoneira irrigada com água salina de acordo com a fase de desenvolvimento
- [12] Desenvolvimento de compósito à base de resina poliéster – caulim
- [13] Desenvolvimento vegetativo da cultura do pimentão fertirrigado através do controle de íons da solução do solo
- [14] Influência da temperatura e das mudanças climáticas no comportamento da evapotranspiração da cultura do girassol
- [15] Produção de mudas de pinha *Annona squamosa* L utilizando água de rejeito salino
- [16] USO DO SENSORIAMENTO REMOTO NO MONITORAMENTO DA COBERTURA VEGETAL DOS ÚLTIMOS QUINZE ANOS NO MUNICÍPIO DE MOSSORÓ-RN

PIVIC

- [17] Desempenho de sistema alagado construído e reator solar no tratamento complementar de esgoto doméstico em assentamento rural
- [18] Efeito da salinidade nas culturas do sorgo, feijão caupi, melão, milho e pimentão em diferentes tipos de solos
- [19] Efeito residual da salinidade do solo sob a evapotranspiração da cultura do milho
- [20] Eficiência da Fertirrigação Nitrogenada e Fosfórica na Cultura da Melancia Triplóide nas Condições de Mossoró-RN
- [21] Manejo da fertirrigação na cultura do pimentão por meio do monitoramento da condutividade elétrica da solução do solo
- [22] Variabilidade espacial da condutividade elétrica do solo e suas relações com nutrientes e produtividade do meloeiro

[**CLIQUE AQUI PARA ACESSAR TODOS OS TRABALHOS DO DCAT**](#)**CAMPUS DE ANGICOS****PICI**

- [1] Diagnostico da atuação dos setores responsáveis pela saúde pública Angicos RN
- [2] Diagnóstico da gestão dos resíduos sólidos no município de Angicos RN UFERSA
- [3] DIFUSÃO DO CAJUEIRO ANÃO PRECOCE EM CONDIÇÕES DE SEQUEIRO NA MICRO REGIÃO DE ANGICOS – RN

PIVIC

- [4] Diagnóstico dos serviços de abastecimento de água e de coleta tratamento de esgoto do município de Angicos RN
- [5] Do acesso à permanência linguagem e alteridade de estudantes populares na universidade
- [6] Percorso histórico-geográfico da rede de pontos do ALiRN (Atlas Linguístico do Rio Grande do Norte)
- [7] Práticas discursivas de acesso e permanência de estudantes de baixa renda na universidade

[**CLIQUE AQUI PARA ACESSAR TODOS OS TRABALHOS DE ANGICOS**](#)**OUTROS**

- [1] Aproveitamento do descarte conchas do processamento marisco
- [2] Avaliação in vitro do óleo essencial de *Lippia gracilis schauer* sobre *Clostridium bifermentans*.
- [3] COMPONENTES MORFOLÓGICOS DO SORGO GRANÍFERO INFLUENCIADOS POR DOSES DE NITROGÊNIO E FÓSFORO NO MUNICÍPIO DE BARAÚNA-RN
- [4] Desenvolvimento de patê de beijupirá defumado PET
- [5] DIMENSÕES E VOLUME DO BULBO MOLHADO NA IRRIGAÇÃO POR GOTEJAMENTO SUPERFICIAL EM FUNÇÃO DO VOLUME DE ÁGUA APLICADO
- [6] Efeito do processo de glaciamento na qualidade do camarão (*Litopenaeus vannamei*) congelado.
- [7] Estudo da disposição final dos resíduos sólidos na cidade de Caraúbas-RN
- [8] Introdução aos projetos de transformadores na disciplina Conversão Eletromecânica de Energia no Bacharelado em Ciência e Tecnologia
- [9] O Cenário monstruoso de Nelson Rodrigues
- [10] Política criminal Tecnologia, Sociedade e Segurança Pública
- [11] PRODUÇÃO DE MILHO VERDE EM FUNÇÃO DE DOSES DE NITROGÊNIO E FÓSFORO
- [12] PRODUTIVIDADE DE GRÃOS E MATÉRIA SECA DO SORGO GRANÍFERO EM FUNÇÃO DE DOSES DE NITROGÊNIO E FÓSFORO
- [13] Proposta de ecoturismo para o sítio espeleológico da Furna Feia e áreas cársticas adjacente nos municípios de Baraúna e Mossoró
- [14] Resposta econômica da cultura do milho a doses de nitrogênio e fósforo
- [15] Teor de Nitrogênio e Fósforo na cultura do sorgo granífero cultivado em dois municípios do RN

[**CLIQUE AQUI PARA ACESSAR TODOS OS TRABALHOS DA CATEGORIA OUTROS**](#)

Análise morfológica da cavidade oral do cateto (*Tayassu tajacu*)

*Morphological analysis of oral cavity of collared peccary (*Tayassu tajacu*)*

M.R.P.T. Morais^{1*}, G.F. Dias¹, J.C.S. Pereira¹, L.H.F. Ribeiro¹, S.E.S. Dantas¹, J.D. Fontenele-Neto^{1}**

¹Laboratório de Histologia e Embriologia Veterinária, Departamento de Ciência Animal-UFERSA

*Estudante IC PIBIC, **Orientador. E-mail: mychel_raony@hotmail.com

O cateto, também conhecido como caititu, é um mamífero silvestre onívoro, capaz de sobreviver em diferentes tipos de habitat. Estudos morfológicos em animais silvestres são incipientes e a ausência de informações detalhadas sobre diferentes aspectos do cateto nos levou a estudar a anatomia e histologia do palato, tonsilas palatinas e língua dessa espécie. Para isso foram utilizados seis animais, os quais foram sacrificados e em seguida foram coletados fragmentos do palato, língua e das tonsilas palatinas. As amostras foram submetidas ao processamento histológico de rotina para fabricação de lâminas histológicas, as quais foram analisadas. O palato do cateto apresenta aproximadamente 17 pares de rugas e uma papila incisiva. As rugas são revestidas por um epitélio estratificado pavimentoso não queratinizado e sua própria submucosa apresenta um arranjo particular, o qual fornece um suporte estrutural às rugas palatinas. O grau de queratinização do trato digestório está intimamente relacionado com o tipo de dieta que é fornecida ao animal. A papila incisiva é revestida por um epitélio estratificado pavimentoso queratinizado e apresenta ductos que conectam a cavidade oral e a nasal, o qual permite o fluxo de material entre as duas cavidades durante o reflexo de Flehmen. O palato mole é uma extensão muscular do palato, e apresenta um eixo de músculo esquelético, o músculo palatino. No palato é comum observar mecanoreceptores lamelares que apresentam um diâmetro médio de aproximadamente 240µm. Esses mecanoreceptores são importantes para o controle sensoriomotor da cavidade oral. As tonsilas palatinas são órgãos encontrados em par, na região da orofaringe e são consideradas órgãos linfóides secundários. As tonsilas apresentam criptas epiteliais revestidas por um epitélio reticulado que permite o transporte transepitelial de antígenos, o que é importante para o desenvolvimento de respostas imunológicas locais. Nas tonsilas é comum observar estruturas chamadas tonsilólitos, que se formam a partir de epitélio degradado e calcificado, sendo comum nas tonsilites crônicas. As tonsilas palatinas apresentam uma organização semelhante às tonsilas palatinas de éguas. A língua é um órgão muscular, e é revestida dorsalmente por um epitélio paraqueratinizado, apresentando 03 tipos de papilas linguais e uma glândula salivar anterior, e ventralmente por um epitélio estratificado pavimentoso não queratinizado e sem papilas linguais. O eixo muscular da língua apresenta feixes musculares organizados em várias direções o que permite um alto grau de movimentação à língua desse animal. A língua também apresenta mecanoreceptores lamelares. Desta forma, o palato e a língua do cateto apresentam uma organização semelhante a outros animais domésticos, enquanto que as tonsilas palatinas são semelhantes às tonsilas de éguas, sendo que comum a presença de mecanoreceptores na cavidade oral dessa espécie.

Palavras-chave: Palato; tonsila palatina; língua; mecanoreceptor; tonsilólito.

Keywords: Palate; palatine tonsil; tongue; mechanoreceptor; tonsillolith.

Apoio: CNPQ.

Anatomia do encéfalo de cutias (*Dasyprocta primynolopha*, Linnaeus, 1758)

*Anatomy of the brain of agouti (*Dasyprocta primynolopha*, Linnaeus, 1758)*

**G.M.S.L. Teixeira^{1*}, J.F.G. Albuquerque¹, A.M. Vale¹, F.V.F. Bezerra¹, G.B. Oliveira¹,
R.S.B. Silva¹, M.F. Oliveira^{1**}**

¹Departamento de Ciências Animais – UFERSA

*Estudante PIBIC, **Orientador. E-mail: moacir@ufersa.edu.br

Em roedores, não existe um padrão único de formação do encéfalo, de modo que dependendo do grupo este pode possuir aspectos anatômicos diferenciados, fato que motivou o desenvolvimento deste estudo de forma a descrever as estruturas mais pronunciadas do ponto de vista macroscópico do encéfalo de cutias. Foram utilizados 15 animais oriundos do criadouro científico da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (registro IBAMA nº 12.492- 0004). Os animais foram fixados com solução aquosa de formaldeído a 10%. Previamente realizava-se abertura da cavidade torácica para exposição do arco aórtico, que era então canulado para perfusão da solução. Posteriormente, seccionava-se o pescoço do animal, rebatia-se toda pele da cabeça e mergulhavam-se as mesmas em solução com mesma concentração por cinco dias. Após este período os crânios eram abertos com auxílio de material cirúrgico e serra de forma que os encéfalos fossem retirados inteiros para caracterização morfológica e de suas estruturas. Adicionalmente e como forma de evidenciar a disposição das massas cinzenta e branca alguns encéfalos foram fatiados e corados pelos métodos de Mainland e Mulligan segundo técnica descrita por Hildebrando Rodrigues. Nos vertebrados, de maneira geral, pode-se classificar o encéfalo, quanto a presença de sulco e circunvoluções, em lisencéfalos e girencéfálicos, sendo estes últimos aqueles que apresentam inúmeros sulcos e circunvoluções bem definidas. No primeiro grupo estão os peixes, marsupiais e roedores, considerados animais com inteligência limitada, e que de forma especial utilizam o sistema olfativo e audição para desenvolver suas relações com o meio. Em cutia classificou-se os encéfalos destes animais como do tipo lisencéfalos ou liencéfalo, considerando-se que o sulcos e giros são rudimentares. Ao se iniciarem as análises verificou-se que como em outros animais descritos, o encéfalo e a medula espinhal (somente segmento C1) se apresentam como estruturas contínuas sem delimitação evidente. O cérebro é relativamente irregular e suas circunvoluções estão recobertas pelos folhetos das meninges e ossos do crânio. Foram observados, também, de forma bem individualizada os dois lobos cerebrais, o bulbo olfatório bem distinto e bastante desenvolvido. O cerebelo mostrou-se bem desenvolvido em relação ao telencéfalo, com hemisférios distintamente separados pelo *vermis* cerebelar. Em corte sagital destacou-se facilmente a substância branca da cinzenta, observou-se os ventrículos cerebrais, o pedúnculo cerebral, ponte e medula oblonga, além do mesencéfalo. Em linhas gerais pode-se afirmar que o telencéfalo é bem desenvolvido, distinguindo-se os lobos cerebrais, dada a presença de sulcos, assim como o cerebelo e bulbo olfatório. O Desenvolvimento das duas primeiras estruturas provavelmente esta associada ao desenvolvimento de ações espaciais predominantemente olfativas, enquanto o desenvolvimento cerebelar possivelmente está associado ao uso de forma especial dos membros para apreensão de alimentos, locomoção e defesa.

Palavras-chave: Encefalo; Morfologia; Roedores; Cutia.

Keywords: Brain; Morphology; rodent; agouti.

Avaliação da atividade antimicrobiana e cicatrizante do óleo de buriti (*Mauritia flexuosa* L.).

*Evaluation of antimicrobial and healing activities of buriti oil (*Mauritia flexuosa* L.).*

R.G. Vale^{1*}, A.A.F. Queiroz¹, R.G. Olinda¹, K.M.F.M. Costa¹, T.M.F. Silva¹, J.S. Batista^{1}**

¹Laboratório de Patologia Veterinária, Departamento de Ciências Animais - UFRSA

*Estudante IC PIBIC, **Orientador. E-mail: Rodolfo_g_vale@hotmail.com

Devido ao potencial terapêutico atribuído ao buriti abrem-se perspectivas no sentido de utilizá-lo como fitoterápicos, no entanto, há escassez de estudos que atestem a real eficácia do seu óleo. Assim o presente trabalho teve como escopo avaliar a atividade antimicrobiana e cicatrizante do óleo do buriti (*Mauritia flexuosa* L.). A avaliação antimicrobiana foi realizada mediante a utilização de cinco cepas bacterianas (*Bacillus subtilis*, *Enterobacter aerogenes*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae* e *Staphylococcus aureus*) em ensaios antimicrobianos, tipo duplicata, através do método de difusão em ágar Mueller-Hinton e para avaliar a atividade cicatrizante foram criados aleatoriamente dois grupos (teste e controle), nos quais foram realizadas as análises morfológicas das feridas nos dias (0°, 3°, 7°, 14° e 21°) e histopatológicas do 3° ao 21° dia. Os resultados da atividade antimicrobiana in vitro do óleo de buriti mostraram que apenas a *Escherichia coli* demonstrou-se resistente e com relação aos halos de inibição de crescimento das demais bactérias mensurou-se até 16,5mm para *Bacillus subtilis*, o que sugere amplo espectro de ação desse óleo. Macroscopicamente ao 7° dia pós-operatório, as feridas tratadas com óleo de buriti apresentaram uma crosta fina nivelada com a pele e com poucas evidências de inflamação. O mesmo não foi observado no mesmo período no grupo controle. As mensurações foram realizadas até o 21° dia pós-operatório, sendo que as feridas tratadas com óleo de buriti encontravam-se praticamente cicatrizadas no 14° dia, enquanto que as feridas dos animais do grupo controle ainda necessitaram de mais tempo para a resolução do processo cicatricial. Na avaliação histológica verificou-se, no 3° dia, nos animais dos grupos controle e teste, a presença de crosta fibrino-leucocitária, infiltrado de células polimorfonucleares e fibrina. Avaliando-se a densidade das células leucocitárias, foi possível observar no grupo controle que a contagem de células polimorfonucleares diferiu significativamente do grupo tratado no 3° dia. Nos grupos controle e tratado com óleo de buriti, no 7° dia, constatou-se presença de vasos sanguíneos e macrófagos, não havendo diferença estatística entre os grupos. No 14° dia, observou-se redução significativa da contagem dos macrófagos no grupo tratado com o óleo, bem como não se constatou a presença de vasos sanguíneos no referido grupo. Além disso, a análise da densidade dos componentes histológicos também demonstrou que no 14° dia, nas feridas dos animais dos grupos tratados com óleo de buriti, houve aumento significativo na contagem de fibroblastos e fibras colágenas, além de completo processo de reepitelização. Portanto conclui-se com base nos resultados da pesquisa, que o óleo de buriti (*Mauritia flexuosa* L.) possuiu ação significativa tanto antimicrobiana quanto cicatrizante nas feridas cutâneas de ratos servindo de base para a obtenção de um produto fitoterápico eficiente, acessível e de baixo custo, com pouco ou nenhum efeito colateral.

Palavras-chave: Antimicrobiana; cicatrizante; buriti; feridas.

Keywords: antimicrobial; healing; buriti; wounds.

Apoio: CNPQ, UFRSA.

Avaliação da Toxicidade do Pólen de Mamona (*Ricinus communis*) para Abelhas (*Apis mellifera*)

*Toxicological Evaluation of Castor Bean (*Ricinus communis*) Pollen to Honeybees (*Apis mellifera*)*

I.M.S. Fernandes^{1*}, E.M. Assis Junior¹, R.A. Pereira¹, P.B. Maracajá², B. Soto-Blanco^{1}**

¹Departamento de Ciências Animais – UFERSA

²Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar – UFCG

*Estudante IC PIBIC, **Orientador. E-mail: soto-blanco@ufersa.edu.br

A mamona (*Ricinus communis*) é uma planta tropical que está amplamente distribuída em todo o mundo. Na região semi-árida do nordeste do Brasil, é cultivada principalmente para a produção de óleo não-comestível usado na fabricação de biodiesel. O presente estudo teve como objetivo determinar se o pólen de *R. communis* é tóxico para as abelhas (*Apis mellifera*). Amostras de pólen foram coletadas, secadas e adicionadas aos alimentos com doses de 0 (controle), 2,5%, 5,0% e 10%. As abelhas foram obtidas na fazenda Experimental Rafael Fernandes da UFERSA e em um apiário particular, ambas em Mossoró, RN. Cada dose de material vegetal foi administrada a 120 abelhas, que foram observadas diariamente até a morte da última. A análise estatística utilizada foi a comparação das curvas de sobrevivência utilizando a Análise de Sobrevivência de Kaplan-Meier. As abelhas provenientes do apiário da UFERSA, apresentaram o tempo mediano de sobrevivência de cinco dias para o grupo controle, seis dias para o grupo de 2,5%, quatro dias para o grupo de 5,0%, e três dias para o grupo de 10,0% de concentração de pólen de *R. communis* na alimentação das abelhas. Houve diferença significativa ($P = 0,0027$) no teste de Log Rank para o período de sobrevivência, e o teste Log Rank para tendência também mostrou significância ($P = 0,0065$). A comparação dos grupos mostrou que o grupo alimentado com 10,0% de *R. communis* deferiu do grupo controle ($P = 0,0004$), e das abelhas alimentadas com 2,5% ($P < 0,0001$) e 5,0% ($P = 0,0162$) de pólen. Não houve diferença significativa ($P > 0,05$) encontrada entre os controles e as abelhas alimentadas com 2,5% e 5,0% de pólen. Utilizando abelhas provenientes do apiário local, as medianas do tempo de sobrevivência das abelhas alimentadas com pólen de *R. communis* foram de 14 dias para o grupo controle, sete dias para o grupo de 2,5% e quatro dias para os grupos 5,0% e 10,0%. Houve diferença significativa ($P < 0,0001$) no teste de Log Rank para o período de sobrevivência, e o teste para tendência também mostrou significância ($P < 0,0001$). A comparação entre os grupos mostrou que o grupo controle deferiu dos grupos alimentados com 2,5% ($P < 0,0001$), 5,0% ($P < 0,0001$) e 10,0% ($P < 0,0001$) de *R. communis*. O grupo alimentado com 2,5% de pólen deferiu dos grupos das abelhas alimentadas com 5,0% ($P < 0,000$) e 10,0% ($P < 0,0001$) de pólen. Não houve diferença significativa ($P > 0,05$) encontrada entre os grupos alimentados com 5,0% e 10,0 de pólen. Portanto, a expansão da produção da mamona no semi-árido brasileiro para produção de biocombustíveis pode ser potencialmente prejudicial para as abelhas nativas e domésticas. Novos estudos devem ser conduzidos para avaliar esta toxicidade sob condições naturais.

Palavras-chave: Mamona; Plantas tóxicas; Pólen tóxico; Hymenoptera; Apidae.

Keywords: Castor bean; Poisonous plants; Toxic pollen; Hymenoptera; Apidae.

Apoio: INCT-CNPQ (INCT para o Controle das Intoxicações por Plantas).

Avaliação de sangue total asinino (*Equus asinus*) conservado em bolsas sanguíneas CPDA-1, mantido sob refrigeração

*Evaluation of whole blood donkey (*Equus asinus*) preserved in CPDA-1 blood bags, kept refrigerated*

M.D. Tavares^{1*}, I.O. Barros¹, R.S. Sousa¹, R.O. Rego¹, J.S. Gameleira¹, R.A.B. Júnior^{1}**

¹Departamento de Ciências Animais – UFERSA

*Estudante IC PIBIC **Orientador. E-mail: marcondesmv@hotmail.com

A hemoterapia utilizando sangue total, ou seus componentes, é realidade cada vez mais presente nos centros de terapia Médico Veterinária. Para isso, se faz necessário o amplo conhecimento das técnicas de armazenamento do sangue, mantendo suas características hematológicas, hemogasométricas e bioquímicas, informações estas, não existentes em relação aos asininos. Objetivando avaliar as alterações hematológicas, hemogasométricas e bioquímicas do sangue total de asininos armazenado em bolsas CPDA-1, utilizaram-se oito jumentos machos, adultos e hígidos, dos quais foram coletados 450 mL de sangue, posteriormente armazenado em bolsas CPDA-1 e mantido sob refrigeração entre 1°C a 6°C durante 35 dias. Retiraram-se amostras sanguíneas das bolsas em oito tempos: T0 (imediatamente após a coleta de sangue), T1 (um dia após a coleta), T3 (três dias após a coleta), T7 (sete dias após a coleta), T14 (quatorze dias após a coleta), T21 (vinte e um dias após a coleta), T28 (vinte e oito dias após a coleta) e T35 (trinta e cinco dias após a coleta). Foram avaliados os parâmetros hematológicos (volume globular, número de hemácias, volume corpuscular médio (VCM), grau de hemólise, número de leucócitos e hemoglobina plasmática), hemogasométricos (pH sanguíneo, bicarbonato, pressão de oxigênio(pO₂) e pressão de dióxido de carbono(pCO₂), bioquímicos (glicose sanguínea, sódio e potássio sanguíneos) e microbiológico. Os dados foram avaliados utilizando o teste T pareado, com grau de significância de 5%, sendo os valores obtidos nos demais tempos comparados ao T0. Ocorreu aumento do VCM nos tempos T3, T14, T21, T28 e T35, do grau de hemólise e da hemoglobina plasmática em todos os tempos a partir do T7, e diminuição do número de hemácias desde o T3 até o T35. O número de leucócitos totais decresceu em todos os tempos a partir do T1. Observou-se diminuição do pH a partir do T7, dos níveis de glicose em todos os tempos a partir do T1, do sódio desde o T7, e do bicarbonato a partir do T21; em contrapartida ocorreu aumento da pO₂ e pCO₂ desde o T3, e dos níveis de potássio a partir do T1. Durante o período de armazenamento não houve contaminação bacteriana do sangue. Observaram-se alterações hematológicas, hemogasométricas e bioquímicas no sangue asinino armazenado em bolsas CPDA-1 por 35 dias, porém estas alterações encontram-se dentro dos limites aceitos para sangue armazenado, não inviabilizando sua utilização terapêutica.

Palavras-chave: Transfusão; Bolsas CPDA-1; Hemoterapia; Equídeo.

Keywords: Transfusion; CPDA-1 Bags; Hemotherapy; Equine.

Apoio: CNPQ, UFERSA.

Avaliação do nível de conhecimento sobre leishmaniose visceral da população acometida e das atividades preventivas adotadas no município de Mossoró, RN.

Evaluation of the level of knowledge about visceral leishmaniasis of the population affected and taken preventive activities in the municipality of Mossoró, RN.

N.S.C. Rosas^{1*}, F.M.C. Feijó¹, S.S.A. Amóra¹, D.T.P. Mendes¹, J.N.G. Araújo¹, G.G. Paula¹, M.A. Lima¹, I.G. Bezerra¹, S.S. Mendonça¹, N.D. Alves^{1}**

¹Laboratório de Microbiologia Veterinária, Departamento de Ciências Animais – UFERSA

*Estudante IC PIBIC, **Orientadora. E-mail: nilza@ufersa.edu.br

A leishmaniose visceral (LV), mais conhecida como calazar, é uma doença endêmica na cidade de Mossoró. É transmitida por fêmeas de *Lutzomyia longipalpis* infectadas com o protozoário *Leishmania chagasi*. Para melhor compreensão da doença na cidade foi realizado estudo com pessoas acometidas e não acometidas pela doença nos bairros atingidos pela LV nos anos de 2009 e 2010. Foram entrevistadas 29 pessoas acometidas e 390 pessoas não acometidas pela LV. Nesse estudo verificou-se que entre as pessoas não acometidas 7,7% nunca freqüentaram a escola; 33,1% possuíam apenas o primário; 18,7% possuíam o ensino fundamental completo; 31,8% terminaram o ensino médio e 8,7% concluíram o ensino superior. Já as pessoas acometidas 3,4% nunca freqüentaram a escola; 55,2% possuíam apenas o primário; 13,8% possuíam o ensino fundamental completo; 24,2% terminaram o ensino médio e 3,4% concluíram o ensino superior. Em relação ao conhecimento da LV 71,5% da população não acometida sabe sobre a relação do cão com a doença; 20,5% sabem sobre o vetor e 40,0% citaram alguns sintomas da enfermidade. Já as pessoas acometidas 75,9% sabem a relação do cão com a doença; 58,6% sabem sobre o vetor e 89,6% citaram alguns sintomas. Observou-se na população entrevistada que não teve a doença que, 41,0% sabem que a transmissão é realizada pela picada do flebótomo; 59,0% não sabem como é transmitida e 19,0% acham que é transmitida pelo contato direto com cães doentes e ambientes infectados por estes animais. Já nas pessoas acometidas, observou-se que 79,3% sabem que a transmissão da doença é realizada pela picada do flebótomo; 10,3% não sabem como é transmitida e 10,3% acham que é transmitida pelo contato direto com cães doentes e ambientes infectados por estes animais. Com relação às atividades preventivas, 11,5% das pessoas não acometidas pela LV possuem cão e levam ao veterinário; 73,3% limpam regularmente o peridomicílio e 3,8% disseram vacinar o cão contra a LV. Na população acometida, 17,2% possuem cão e leva ao veterinário; 65,5% limpam regularmente o peridomicílio; 12,5% disseram vacinar o cão contra a LV. Dentre as pessoas que não tiveram a doença, 37,2% possuíam cães e 63,8% não possuíam. 27,6% das pessoas acometidas pela LV possuíam cães e 72,4% não possuíam. Apenas 0,8% dos entrevistado não acometidos sabem o nome popular ou científico do vetor e 9% sabem onde ele se reproduz. 100,0% dos entrevistado acometidos pela LV não sabem o nome popular ou científico do vetor e 10,3% sabem onde ele se reproduz. De acordo com os dados apresentados, a população geral entrevistada na cidade de Mossoró, RN, demonstrou pouco conhecimento a respeito da doença, o que determina a necessidade de maior divulgação sobre o assunto e realização de atividades de educação em saúde.

Palavras-chave: Educação em saúde; Leishmaniose visceral; Epidemiologia.

Keywords: Health education; Visceral leishmaniasis; Epidemiology.

Apoio: CNPQ.

Características taxonômicas dos machos de *Gliricola quadrisetosa* (Ewing, 1924) ectoparasito natural de preás (*Galea spixii spixii* Wagler, 1831) do semiárido do Rio Grande do Norte

Taxonomic characteristics of male Gliricola quadrisetosa (Ewing, 1924) natural ectoparasite cavies (Galea spixii spixii Wagler, 1831) semi-arid Rio Grande do Norte

J.O. Nascimento^{1*}, K.C.S. Aguiar¹, J.S. Pereira¹ S.M.M. Ahid^{1}**

¹Laboratório de Parasitologia Animal, Departamento Ciências Animais – UFERSA

*Estudante IC PIBIC E-mail: janilenecat16@hotmail.com. **Orientador.

O Preá, *Galea spixii*, apresenta uma grande rusticidade e capacidade para adaptar-se a diversas condições ambientais, todavia quando em cativeiro pode ser acometido por algumas doenças de natureza infecciosa ou parasitária. Quando acometidos por ectoparasitos, estes animais desenvolvem prurido intenso, alopecia e crostas cutâneas, comprometendo assim a sua sanidade e bem-estar. Nesta linha, o presente trabalho teve como objetivo realizar a morfometria de espécimes de *Gliricola quadrisetosa* (Ewing, 1924) recuperados de preás cativos do centro de Multiplicação de Animais Silvestres (CEMAS) da Universidade Federal Rural do Semi Árido. Realizou-se medidas morfométricas em 10 exemplares machos de *G. quadrisetosa*, onde foram clarificados e montados em lâmina e lamínula e posteriormente feito a morfometria através de uma ocular micrométrica de 10X e 40X, com fatores de correção respectivo de 1,3636 e 0,333. Os resultados obtidos foram os seguintes: O comprimento total do corpo teve uma média e desvio padrão respectivo de $9,87 \pm 0,27 \mu\text{m}$; na largura da face inferior da cabeça e altura das têmperas obteve-se média e desvio padrão de $1,76 \pm 0,08 \mu\text{m}$; a largura no 1º segmento torácico apresentou média e desvio padrão de $1,23 \pm 0,06 \mu\text{m}$ respectivamente; a largura no meio do pterotórax teve média e desvio padrão de $1,38 \pm 0,07 \mu\text{m}$; a largura na altura do 4º segmento abdominal apresentou média e desvio padrão de $2,30 \pm 0,12 \mu\text{m}$. Quanto ao comprimento da placa esternal obteve-se uma média e desvio padrão de $2,05 \pm 0,28 \mu\text{m}$. Os dados morfométricos da placa basal foram os seguintes: comprimento da margem lateral externa direita observou-se média e desvio padrão de $2,66 \pm 0,14 \mu\text{m}$ respectivamente; comprimento da margem lateral externa esquerda obteve-se média e desvio padrão respectivo de $2,67 \pm 0,14 \mu\text{m}$; o comprimento da margem lateral interna direita a média e desvio padrão de $2,19 \pm 0,25 \mu\text{m}$; o comprimento da margem lateral interna esquerda a média e desvio padrão foi de $2,15 \pm 0,21 \mu\text{m}$; o comprimento do ramo externo direito obteve-se média e desvio padrão respectivo de $0,27 \pm 0,04 \mu\text{m}$; o comprimento do ramo externo esquerdo a média e desvio padrão foi de $0,27 \pm 0,04 \mu\text{m}$; o comprimento do ramo interno direito apresentou média e desvio padrão respectivo de $0,62 \pm 0,16$; o comprimento do ramo interno esquerdo obteve média e desvio padrão de $0,62 \pm 0,16 \mu\text{m}$; no comprimento da margem interna direita a média e desvio padrão foi de $0,24 \pm 0,05 \mu\text{m}$ e o comprimento da margem interna esquerda teve média e desvio padrão respectivo de $0,23 \pm 0,04 \mu\text{m}$. Observou-se a partir da morfometria que todas as medidas realizadas contribuem para padronizar a taxonomia de *G. quadrisetosa* recuperados de *Galea spixii*.

Palavras-chave: Ectoparasito; Morfometria; Piolho.

Keywords: Ectoparasite; Morfometria; Captives; Louse.

Apoio: CNPQ, UFERSA

Determinação da concentração espermática de catetos (*Tayassu tajacu*, Linnaeus, 1758) por espectrofotometria e suas correlações com o perímetro escrotal.

*Determination of sperm concentration in collared peccary (*Tayassu tajacu* Linnaeus, 1758) by spectrophotometry and its correlations with the scrotal perimeter*

A. M. Silva^{1*}, A.R.F. Ricarte, J.A.B. Bezerra, G.C.X. Peixoto, T.S. Castelo, B. Soto-Blanco, A. R. Silva^{1}**

¹Laboratório Conservação de Germoplasma Animal, DCAN - UFERSA

*Estudante IC PIBIC, **Orientador. E-mail: andréia.m.silva@hotmail.com

Os Catetos (*Tayassu Tajacu*) são animais gregários e rústicos que produzem carne e couro de excelente qualidade, para os quais existe grande demanda internacional. Esses animais são considerados os mais produtivos dos ungulados americanos. Porém os catetos estão entre as principais espécies mamíferas vulneráveis a extinção no Brasil sendo considerados criticamente ameaçados nos biomas da Caatinga e Mata Atlântica. Atualmente, esses animais estão sendo criados em cativeiro com objetivos econômicos, podendo representar, em algumas regiões do Brasil, uma importante forma de desenvolvimento sustentável. Com isso fazem-se necessário estudos sobre características reprodutivas para a escolha de um reprodutor. O objetivo desse trabalho foi verificar se haveria correlação entre a concentração espermática obtida através da espectrofotometria e o perímetro escrotal (PE) e correlacionar as concentrações espermáticas por diferentes métodos. Foram utilizados 12 animais sendo obtidos 60 ejaculados para a primeira parte do experimento e 28 ejaculados oriundos de 10 animais para a segunda parte do experimento, onde esses animais foram imobilizados por contenção física e depois por contenção química (Propofol- 5mg/kg), após isso, foram feitas as mensurações do perímetro escrotal com fita métrica, e em seguida, o sêmen foi coletado por eletroejaculação, sendo processado no Laboratório de Conservação de Germoplasma Anima - LCGA. A concentração espermática foi tanto utilizando a câmara de Neubauer como por espectrofotometria. Para a análise estatística foi utilizado os testes de correlação de Sperman e Regressão simples, onde os resultados foram apresentados como média e erro padrão. O PE dos catetos foi de $19,4 \pm 1,4$ cm, sendo a concentração de $713,051 \pm 90,302 \times 10^6$ espermatozoides/mL, tendo sido observada uma baixa correlação ($R= 1,8\%$) não significativa ($P= 0,892$) entre estas duas variáveis. A relação entre a câmara de Neubauer e o espectrofotômetro foi demonstrada por meio da fórmula $Y= 51,201 - 0.002 * X$, sendo também observada uma relação baixa e não significativa ($R^2= 0,021$) entre os dois métodos de avaliação da concentração espermática. A partir desses dados, conclui-se que a mensuração do perímetro escrotal não é um parâmetro confiável para a seleção de reprodutores catetos, bem como a mensuração da concentração espermática deve de fato ser realizada utilizando-se a câmara de Neubauer.

Palavras-chave: cateto; perímetro escrotal; espectrofotômetro; animal silvestre; sêmen.

Keywords: cateto; scrotal circumference; spectrophotometer; wild animal; semen

Apoio: CNPQ

Determinação dos parâmetros clínicos e perfil hemogasométrico de caprinos da raça Canindé

Determination of clinical parameters and values of blood gases of caprines Caninde breed

T.L. Nunes*, M.G.C. Oliveira, T.C.G. Bezerra, A.L.C. Paiva, R.A. Barrêto Júnior¹, V.V. Paula^{1**}

¹Departamento de Ciências Animais – UFERSA

*Estudante IC PIBIC, **Orientador. E-mail: talyta_lins@hotmail.com

A raça caprina Canindé encontra-se ameaçada de extinção. Conhecer as alterações fisiológicas da raça nas diferentes fases da vida é importante subsídio para avaliações acuradas, diagnóstico e terapia adequada. O objetivo deste estudo foi determinar parâmetros clínicos e valores hemogasométricos de caprinos (*Capra hircus*) Canindé do semi-árido nordestino. Foram utilizados 83 animais: 32 fêmeas gestantes (G1), 29 fêmeas não gestantes (G2), 10 machos (G3) e 12 filhotes (G4), oriundos do Estado do Rio Grande do Norte. Foi mensurada a frequência cardíaca (FC) e respiratória (*f*), pressão arterial sistólica (PAS), diastólica (PAD) e média (PAM), temperatura (T), coloração de mucosas e tempo de preenchimento capilar (TPC). Realizou-se coleta de 0,3 mL de sangue da veia jugular e a amostra foi avaliada por um analisador portátil (i-stat* - Abbott, Illinois USA) com cartucho EC8+, mensurando sódio (Na), potássio (K), cloro (Cl), dióxido de carbono total (TCO₂), uréia nitrogenada (BUN/urea), glicose (Glu), hematócrito (Hct), potencial hidrogeniônico (pH), pressão de dióxido de carbono (PCO₂), bicarbonato (HCO₃), excesso de base (BE), ânion gap (AnGap) e hemoglobina (Hb). Os resultados foram expressos em média e desvio padrão e analisados pela ANOVA e teste de Tukey ou Kruskal-Wallis, Mann-Whitney e Spearman, em nível de significância de 5%. Não houve diferença na *f* entre os grupos, o G4 teve maior média e o G3 a menor. O G1 teve o menor valor médio de FC e o G4 o maior. Os maiores valores de PAS, PAD e PAM foram do G3, e o menor foi encontrado no G2, G1 e G4 respectivamente. O G4 teve a maior média de T e o G3 a menor. Dos animais do G1, 96,4% tiveram mucosas rosadas, do G2 e G3 100% e do G4 90%. O TPC foi de 2" em 67,9% do G1, 91,7% do G2, 100% do G3 e 60% do G4. Não houve diferença na PCO₂ entre os grupos, o G3 teve a maior média e o G1 a menor. A maior média de Na e Cl foi do G4 e a menor do G3. O K no G3 foi o maior e do G1 o menor. Os valores médios de TCO₂, Hct, HCO₃, BE no G3 foram os maiores, sendo diferentes do G1. A menor média para estas variáveis foi encontrada no G4. O valor de AnGap no G3 apresentou diferença do G1 e G4, para este parâmetro assim como para Glu o G1 demonstrou o menor valor e o G4 o maior. A média de BUN/urea do G4 foi a menor e diferiu dos outros grupos; o G3 apresentou a maior média e demonstrou diferença quando comparado ao G1 e G2. O pH do G4 foi o menor, apresentando diferença do G1 e G2; a maior média foi encontrada no G1. De acordo com os resultados deste estudo concluiu-se que os valores obtidos estão dentro do fisiológico para a espécie e são semelhantes aos encontrados em estudos com outras raças. Os dados sugerem haver influência da idade, sexo e estado reprodutivo nas variáveis analisadas.

Palavras-chave: Ruminantes; raça nativa; gases sanguíneos.

Keywords: Ruminant; native breed; blood gases.

Apoio: CNPQ

Distribuição e densidade de *anomalocardia brasiliana* em praias do rio grande do norte e ceará

*Distribution and density of *anomalocardia brasiliana* in rio grande do norte and ceara beaches*

T. P. Belém^{1*}, G. G. Henry-Silva^{1}**

¹Laboratório de Limnologia e Qualidade de Água, Departamento de Ciências Animais

*Estudante, PIBIC, **Orientador. E-mail: talita_engpesca@hotmail.com

Objetivo do trabalho é verificar a distribuição e a densidade de *Anomalocardia brasiliana* de Grossos a Icapuí-CE. Foram realizadas duas coletas semestrais, sendo demarcados vinte transsectos de trezentos metros de comprimento, em cada transsectos foram amostrados sete pontos. Em cada ponto foram coletadas amostras de sedimento e de indivíduos de *A. brasiliana* e mensurados os valores de temperatura e salinidade da água. As amostras biológicas foram lavadas e contabilizadas, sendo determinado o tamanho das conchas dos organismos. Foram realizadas análise granulométrica do sedimento utilizando cinco peneiras com as seguintes malhas: 2; 1 e 0,5; 0,25; 0,125 e 0,053 mm, posteriormente classificadas de acordo com de Shepard (1954) (cascalho, areia grossa e muito grossa, areia média, areia fina, areia muito fina e silte + argila). Na primeira coleta, a densidade média foi estimada em 45 ind/m², enquanto na segunda foram encontrados 50 ind/m², apresentando um aumento de 11% na densidade populacional de *A. brasiliana*. A distribuição espacial do molusco *A. brasiliana* em ambas as coletas esteve restrita a região do estuário do rio Apodi/Mossoró, com maiores densidades próximo a desembocadura do rio, ocorrendo uma diminuição no número de indivíduos nos transsectos mais afastados. As densidades nos primeiros transsectos, no sentido de Grossos a Icapuí, apresentaram a densidade de 119, 336, 209, 89 e 82 ind/m², sendo que nos demais transsectos não foram encontrados organismos. Já na segunda coleta foram encontradas densidades de: 456, 164, 179, 67, 82 ind/m², com densidade zero nos demais transsectos. Em relação a frequência de comprimento, em ambas as coletas foram encontrados indivíduos de tamanho entre 2 e 27 mm de comprimento, com maior ocorrência entre os tamanhos de 22 a 25 mm. A ocorrência de organismos nas classes de tamanho de 2 a 5 mm indica que houve a entrada de indivíduos jovens na população. A temperatura na primeira coleta não apresentou grande variação ao longo dos transsectos, com valores entre 29,4 e 30,7 °C, enquanto a segunda coleta apresentou uma variação entre 28,7 e 31,6°C. A salinidade em ambas as coletas apresentou uma homogeneidade ao longo dos transsectos, variando de 37,5 a 40 na primeira coleta e 37 a 41 na segunda. A análise granulométrica do sedimento demonstrou que, em ambas as coletas, as maiores porcentagens de cascalho, areia grossa, areia média e areia fina, foram encontradas nas regiões onde ocorreram indivíduos de *A. brasiliana*. Observou-se ainda que na primeira coleta houve menores porcentagens dessas classes texturais. As frações de areia muito fina, silte e argila, foram predominantes em relação às demais texturas, em ambas as coletas. Sendo que na primeira coleta atingiram valores de 63 a 90 % da composição granulométrica do sedimento na região estuarina. Vale salientar essa predominância de partículas finas foi proveniente da ocorrência de chuvas intensas nos meses anteriores a esta coleta. Conclui-se que *A. brasiliana* apresenta um padrão de distribuição, com ocorrência limitada a região estuarina do rio Apodi/Mossoró, não sendo possível verificar a sua preferência granulométrica. Bem como não foi constatada a influência das variáveis abióticas, sobre a sua distribuição e densidade.

Palavras-chave: Estuário; Mapeamento; Granulometria.

Keywords: Estuary; Mapping; Granulometry.

Apoio: CNPQ

Efeito da salinidade da água na qualidade físico-química e sensorial da carne do beijupirá, *Rachycentron canadum* (Linnaeus, 1766).

*Effect of water salinity on physico-chemical and sensorial quality of cobia meat, *Rachycentron canadum* (Linnaeus, 1766).*

A.F. Diógenes^{1*}, A.A. Gonçalves^{1}, F.A.S. Ribeiro^{1***}**

¹Setor de Aquicultura, Departamento de Ciências Animais – UFRSA

*Estudante IC PIBIC, ** Orientador, *** Co-Orientador.

E-mail: alexandre_diogenes@hotmail.com

O beijupirá, *Rachycentron canadum* (Linnaeus, 1766) se destaca na maricultura mundial devido à sua rápida taxa de crescimento e carne de alta qualidade. Apesar de viver em ambiente marinho, esta espécie apresenta a característica eurihalina possibilitando seu cultivo também em baixas salinidades. No entanto, a salinidade da água de cultivo pode influenciar outras características como a qualidade da carne do animal produzido. Assim, este trabalho teve como objetivo avaliar o efeito da salinidade da água na qualidade físico-química e sensorial da carne do beijupirá. Juvenis de beijupirá, adquiridos da empresa CAMANOR Produtos Marinhos Ltda., foram mantidos em caixas plásticas, parcialmente tampadas e com capacidade de 1000 litros, com salinidades distintas (4, 7, 15, 25 e 35 g L⁻¹) por 60 dias. As salinidades foram ajustadas misturando-se água salgada proveniente de salinas e água doce do poço artesiano. A verificação na qualidade físico-químicas da água e a alimentação com ração comercial foi realizada duas vezes ao dia. Após o período experimental, amostras dos músculos dos peixes foram retiradas para as análises físico-químicas (umidade, proteína, gordura, cinzas), e sensoriais (análise descritiva quantitativa (ADQ) - *escala estruturada de 9 cm* - e um teste afetivo através de escala hedônica - *escala de nove pontos, que variava de gostei extremamente até desgostei extremamente*). Os teores de umidade, cinzas e gordura não apresentaram diferenças entre os tratamentos, e segundo a literatura, encontram-se dentro dos níveis padrão para espécies marinhas. Já o teor de proteína encontrado nos peixes cultivados em salinidade 4 g L⁻¹ foi menor que dos outros tratamentos, apesar de estar de acordo com os valores descritos na literatura. Os resultados obtidos na análise sensorial demonstraram alterações de sabor nos peixes cultivados na salinidade 7 g L⁻¹ quando comparado à salinidade 35 g L⁻¹. Quanto à preferência, os peixes cultivados em 15 g L⁻¹ obtiveram melhor aceitação, seguidos por 25 e 35 g L⁻¹. Os resultados obtidos neste estudo permitem concluir que a salinidade interfere na qualidade físico-química de beijupirás cultivados na salinidade de 4 g L⁻¹, e que o cultivo nas salinidades de 15, 25 e 35 g L⁻¹ é possível sem que haja perda na qualidade sensorial do produto.

Palavras-chave: Beijupirá; Salinidade; Maricultura; Composição centesimal; Análise sensorial.

Keywords: Cobia; Salinity; Mariculture; Chemical composition; Sensorial analysis.

Apoio: CNPQ; CAMANOR Produtos Marinhos Ltda.

Efeitos de diferentes diluentes na longevidade espermática de catetos (*tayassu tajacu*) após a descongelação

Effects of different solvents in the longevity of sperm collared peccary (Tayassu tajacu) after thawing

L.B.Campos^{1*}, M.A. Silva¹, J.A.B. Bezerra¹, T.S. Castelo¹, B. Soto-Blanco, A.R. Silva^{1}**

¹Laboratório de Conservação e Germoplasma Animal, DCAN – UFERSA

*Estudante IC PIBIC, **Orientador. E-mail: livia_campos86@hotmail.com

Diversas espécies selvagens como os catetos (*Tayassu tajacu*), encontram-se ameaçadas de extinção tanto pela destruição de seus habitats naturais quanto pela caça predatória, devido à apreciação de sua carne e o interesse internacional pelo seu couro. Embora haja interesse na exploração comercial e na preservação desta espécie, estudos acerca da biologia reprodutiva e de aplicação de biotécnicas à sua reprodução ainda são escassos porém, necessários. Dessa forma, objetivou-se verificar o efeito da adição de diferentes diluentes sobre a motilidade e vigor de espermatozóides descongelados de catetos. No experimento, foram utilizados 8 animais, submetidos à contenção física e química, seguido, do protocolo de eletroejaculação para a coleta de sêmen. Este foi diluído em Tris ou água de coco em pó (ACP), acrescido de 10% de gema de ovo e 3% de glicerol. Em seguida, envasado em palhetas de 0,25 ml e armazenadas em nitrogênio líquido. As palhetas foram descongeladas em banho-maria a 38°C/1min, e divididas em centrifugadas e não centrifugadas, ambas re-diluídas em Tris e ACP. As amostras foram então avaliadas quanto a motilidade (0-100%) e vigor (0-5) em 0 e 60 min após a descongelação. Os dados foram analisados por meio de análise de variância seguida do teste t de Student. Verificou-se que não houve diferença estatística no tempo T0, entre as amostras re-diluídas com ACP e Tris, tanto nas submetidas à centrifugação ou não. Os valores obtidos foram de 46,2%±9.38 e 39,3%±7.40 para motilidade e 3,25±0.25 e 2,75±0.31 para o vigor nas amostras submetidas à centrifugação, já nas amostras não centrifugadas, obteve-se 43,7%±8.0 de motilidade nas amostras re-diluídas em ambos diluidores e 3,0±0.46 e 2,85±0.29 de vigor para as amostras re-diluídas em ACP e TRIS, respectivamente. No tempo T60, também não houve diferença estatística entre os tratamentos, nas amostras submetidas à centrifugação, onde foi verificados valores de 5,6%±2.0 de motilidade para ambas as amostras re-diluídas e 1.12±0.35 e 1.0±0.32 de vigor para re-diluídas em ACP e Tris, respectivamente. Nas amostras não centrifugadas, as re-diluídas em ACP apresentaram motilidade de 9,3%±4.57 e 1,25±0.36 de vigor, já as re-diluídas em Tris obtiveram valores de 5,6%±3.19 de motilidade e 0,75±0.41 de vigor. As semelhanças dos resultados obtidos com os diluidores Tris e ACP são indicativas da equivalência destes diluidores na preservação integridade de membrana e acrossomal. Por outro lado, quando comparado o mesmo tratamento em momentos distintos, houve diferença significativa (P<0,05), nas amostras submetidas ou não à centrifugação, bem como nas re-diluídas com os dois diluentes, em ambas as avaliações, obtendo melhor resultado nas amostras re-diluídas em ACP não centrifugadas. O significativo declínio no percentual de espermatozóides móveis durante incubação pode ser devido às injúrias sofridas na atividade mitocondrial de espermatozóides que sofreram criodanos. Conclui-se que pode ser realizada a re-diluição do sêmen de catetos em ACP ou Tris, não sendo necessária a centrifugação após a descongelação.

Palavras-chave: Catetos; Sêmen; Descongelação; Tris; ACP.

Keywords: Collared peccary; Semen; Thawing; Tris; ACP.

Apoio: CNPQ

Epidemiologia Molecular da Anemia Infecciosa Equina em Asininos
Molecular Epidemiology of Equine Infectious Anemia in Donkeys

F.J.C. Freitas^{*}, J.M. Lima¹, M.R. Medeiros¹, L.G. Fernandes¹, I.O. Barros¹, S.M. Sakamoto^{}**

¹Departamento de Ciências Animais - UFERSA

^{*} Bolsista PIBIC, ^{**} Orientador. E-mail: sakamoto@ufersa.edu.br

A equideocultura é uma atividade pecuária importante para nosso país tanto econômica quanto social, entretanto algumas enfermidades ocasionam problemas sérios como à anemia infecciosa equina, uma vez infectado o animal será portador da doença por toda a vida. Os testes sorológicos utilizados são IDGA e o ELISA. Diante disso, o presente trabalho tem como objetivo detectar a ocorrência e avaliar o risco potencial de transmissão da AIE em equídeos errantes de Mossoró-RN. As coletas de sangue dos equídeos foram realizadas no curral de recolhimento da Prefeitura Municipal de Mossoró-RN e Polícia Rodoviária Federal, no período de agosto de 2010 a maio de 2011. Coletou-se de sangue de 312 animais, sendo 247 asininos, 59 equinos e 8 muare. As amostras foram utilizadas para realização de provas sorológicas para detecção do vírus da anemia infecciosa equina, usando-se teste IDGA e o ELISA rpg90 recombinante preconizado por Reis (RETROLAB-UFMG) e resultados conflitantes foram posteriormente submetidos ao teste de Imunoblot. Das amostras com resultados conflitantes entre IDGA e ELISA (IDGA negativo e ELISA positivo, como também IDGA negativo e ELISA indeterminado), 32 foram submetidas ao imunoblot. Segundo a literatura amostras que são repetidamente positivas no ELISA e negativas no IDGA e que não reagem com nenhuma proteína no teste de imunoblot são consideradas falso positivas, devido à técnica de imunoblot ser mais sensível para a detecção de anticorpos contra o VAIE do que a IDGA, uma vez que para a formação de linhas de precipitação visíveis no gel de ágar é necessário que a amostra de soro proveniente de equídeo infectado contenha uma grande concentração de anticorpos anti-p26. Os asininos apresentam níveis de anticorpos circulantes muito baixos sendo inferiores aos equinos. Devido a essas características peculiares dos asininos há necessidade de desenvolvimento de testes de diagnósticos de AIE mais sensíveis para a espécie asinina. A AIE está presente nos equídeos errantes de Mossoró e estes representam um risco potencial para a transmissão da doença, havendo a necessidade de desenvolvimento de novos testes de diagnóstico para detectar os animais positivos de forma mais rápida e precisa.

Palavras-chave: AIE; Epidemiologia; Asininos; Animais Errantes; IDGA.

Keywords: EIA; Epidemiology; Donkeys; Errant Animals; IDGA.

Estimativas de herdabilidade dos parâmetros da curva de crescimento em bovinos da Raça Santa Gertrudis

Heritability estimates of parameters of the growth curve of Santa Gertrudis Cattle

A.R.A. Mendes^{3*}, P.O. Lima^{1}, P.Tholon², R.D.M. Paiva³, S.A. Queiroz⁴**

¹ Departamento Ciências Animais – UFERSA, ² Pesquisadora da Embrapa Sudeste, São Carlos, SP, ³ Graduando em Zootecnia – UFERSA, ⁴ UNESP/FCAV, Jaboticabal, SP – Bolsista do CNPq

*Estudante IC PIBIC, **Orientador. E-mail: alba_andrademendes@hotmail.com

A raça sintética Santa Gertrudis possui características de bom crescimento e adaptação, sendo importante avaliar o seu padrão de crescimento e também suas características genéticas. Uma das formas mais eficientes de avaliar o crescimento da população é através das curvas de crescimento, estas possuem um formato sigmoide representando a eficiência produtiva do rebanho. Os modelos Bordy, Gompertz, von Bertalanffy, Logístico e Richards, são os mais utilizados e possuem os parâmetros A (peso assintótico), b (constante de integração) e k (índice de maturidade), com um parâmetro adicional ao modelo Richards o m (ponto de inflexão). Portanto, tivemos o objetivo de avaliar as estimativas de herdabilidade dos parâmetros das curvas de crescimento desta raça. O trabalho foi realizado no Departamento de Ciências Animais na Universidade Federal Rural do Semiárido e Embrapa Pecuária Sudeste. Os dados analisados foram provenientes da Associação Brasileira de Santa Gertrudis (ABSG) com um total de 115.580 dados. Foram realizadas as consistências dos arquivos e a estimação dos parâmetros das curvas de crescimento Brody, Gompertz, von Bertalanffy, Logístico e Richards, a partir do comando PROC NLIN pelo método de Gauss-Newton (SAS[®]). Em seguida realizadas as qualidades de ajuste para cada curva, que são o Quadrado Médio do Resíduo, Erro de Predição Médio e o Coeficiente de Determinação, para averiguar qual modelo obteve melhores resultados. Foram gerados os parâmetros para cada animal, e após feita uma análise de variância para os efeitos ambientais que incidem nos parâmetros A , k , para todas os modelos e adicionado o parâmetro m para o modelo Richards. Após esses procedimentos foram estimados os valores de herdabilidade para os parâmetros utilizando o software MTDFREML. De acordo com os resultados, o modelo Richards obteve melhores ajustes dentre as curvas, sendo, portanto escolhido como o modelo para avaliar as herdabilidades. As herdabilidades que foram estimadas pela Richards apresentaram os seguintes resultados $h^2(A)=0,11 \pm 0,012$, $h^2(k)=0,57 \pm 0,001$ e $h^2(m)=0,53 \pm 0,221$. O valor de h^2 para o parâmetro A foi baixo, indicando que é uma característica que sofre influência do ambiente, como o tipo de alimentação, o manejo, o clima entre outros. Os valores de h^2 para o parâmetro k e m foram altos, mostrando que a característica de velocidade de crescimento e ponto de inflexão sofrem pouca influência do ambiente. Concluímos que apesar do parâmetro A representar o peso final do animal, ela é uma característica de baixa herdabilidade para essa raça, mostrando que ela não é uma característica a ser selecionada para essa linhagem. Os parâmetros k e m apresentaram uma alta herdabilidade, demonstrando que a velocidade de crescimento e o ponto de inflexão são boas características a serem selecionadas.

Palavras-chave: Bovinos; Característica; Crescimento; Curva; Herdabilidade.

Keywords: Cattle; Feature; Growth; Curve; Heritability.

Apoio: Embrapa Sudeste

Estudo da correlação entre as características seminais e a biometria testicular em catetos (*tayassu tajacu* linnaeus, 1758)

Study of the correlations between the testicular and seminal characteristics in collared peccaries (Tayassutajacu Linnaeus, 1758)

T.C. Dantas^{1*}, T.S. Castelo¹, G.C.X. Peixoto¹, A.R. Silva^{1}**

¹Laboratório de Conservação Germoplasma Animal - LCGA, DCAN – UFERSA

*Estudante IC PIBIC- PPBIO **Orientador. E-mail:tiago_frog@hotmail.com

Dentre as espécies silvestres da fauna brasileira que vem demonstrando condições favoráveis a adaptação em cativeiro, e conseqüente exploração comercial, destaca-se o *Tayassu tajacu*, também denominado, cateto. É um mamífero da família Tayassuidae, espécie exclusiva das Américas, animais rústicos, que produzem carne e couro de excelente qualidade. Os parâmetros da biometria corporal e morfofisiologia testicular são de suma importância no conhecimento da biologia reprodutiva, principalmente em correlação com os aspectos comportamentais dos sistemas de acasalamento, e mesmo, no desenvolvimento de protocolos para reprodução assistida em espécies da fauna silvestre, essencialmente aquelas ameaçadas de extinção, como é o caso do cateto. Desta forma, o presente trabalho tem como objetivo estudar a biometria testicular utilizando a ultrassonografia como método de mensuração testicular e correlacioná-los a qualidade seminal. O experimento foi conduzido no Centro de Multiplicação de Animais Silvestres (CEMAS) da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), Mossoró-RN, Brasil. Foram utilizados doze catetos machos em idade reprodutiva, mantidos em recintos coletivos, sendo selecionados após exame clínico-geral. A contenção mecânica dos animais será realizada com auxílio de um puçá, e posteriormente a contenção química, onde será administrado Propofol, por acesso intravenoso, na dose de 5mg/kg. A avaliação biométrica do testículo (altura - H, espessura - W, largura - L) foi realizada com auxílio da Ultrassonografia utilizando-se o aparelho Águila (Piemedical, Nutricel, Campinas, Brasil), sendo o volume calculado por meio da fórmula de Lambert ($V = L \times H \times W \times 0,71$). Para a coleta de sêmen, foi utilizado um eletroejaculador. Em seguida, a avaliação do ejaculado foi realizada. Os resultados referentes às características seminais foram expressos na forma de média e desvio padrão, e analisados através do programa Sigmastat 3.5. Constatou que o valor médio do volume do testículo direito e do testículo esquerdo foram $17,0 \pm 4,0 \text{ cm}^3$ e $16,7 \pm 3,6$ respectivamente. A largura média aferida no testículo direito foi $2,03 \pm 0,06 \text{ cm}$ e o testículo esquerdo apresentou a média de $2,15 \pm 0,07 \text{ cm}$. Já a espessura do testículo direito foi de $2,45 \pm 0,07 \text{ cm}$ onde, o testículo esquerdo apresentou $2,40 \pm 0,06 \text{ cm}$. Não foi detectada assimetria entre as gônadas esquerda e direita. O volume do sêmen foi $2,86 \pm 0,98 \text{ mL}$, concentração $315,5 \pm 57,7 \times 10^6 \text{ sptz mL}$, motilidade $84,2 \pm 2,10 \%$, vigor $4,1 \pm 0,23$. Embora possa ser constatada a relação entre o volume testicular com a qualidade espermática em algumas espécies como o bovino, nos catetos não foi observada essa relação. Conclui-se que a utilização da ultrassonografia é um método viável na mensuração testicular e que a biometria testicular não é um método adequado para ser utilizado para prever a qualidade espermática de catetos.

Palavras-chave: cateto; biometria testicular; sêmen; animal silvestre.

Keywords: cateto; biometrics testicular; semen; wild animal .

Apoio: PPBio/ CNPQ.

Estudo da variação circadiana da temperatura corporal de caprinos na região Semi-Árida

Study of circadian variation of body temperature in goats in Semi-Arid region

H.P. Pedroza^{1*}, J.P.A. Queiroz¹, L.L.M. Costa¹, S.S. Holanda¹, R.G. Silva^{1}**

¹Laboratório de Biometeorologia, Bem-Estar Animal e Biofísica Ambiental,
Departamento Ciências Animais – UFERSA

*Estudante PIBIC, **Orientador. E-mail: robertogds@terra.com.br

Sob as condições meteorológicas da região Semi-Árida, os animais ativam mecanismos de troca de calor no intuito de manter a homeotermia. Dessa forma, a termolise evaporativa (cutânea e respiratória) apresenta-se como um eficiente mecanismo. Diante do exposto, o objetivo desse trabalho foi obter maiores informações sobre a evaporação cutânea e a temperatura de superfície corporal e sua variação durante o dia comparando dois ambientes (sol e sombra) em caprinos na região Semi-Árida. Onze caprinos machos, sem padrão de raça definido foram expostos à sombra e ao sol com o intuito de avaliar a transferência de calor da superfície cutânea em um ambiente Semi-Árido. As variáveis do animal (evaporação cutânea, temperatura retal, frequência respiratória, temperatura de superfície cutânea e coloração do pelame) foram consideradas em conjunto com as variáveis ambientais (temperatura do ar e umidade, velocidade do vento e temperatura do globo). Para medir a evaporação cutânea fez-se uso de uma cápsula ventilada em três regiões do corpo, enquanto as temperaturas de superfície cutânea foram obtidas através de uma câmera termográfica FLIR b60. A evaporação cutânea dos animais expostos a radiação solar direta ($69,03 \pm 1,25 \text{ W.m}^{-2}$) foi maior ($p < 0,01$) do que a evaporação dos animais à sombra ($52,77 \pm 0,96 \text{ W.m}^{-2}$). Não havendo diferença significativa entre a evaporação cutânea da superfície dos animais de pelame preto e branco, mostrando que não houve compensação pela melhor capacidade de sudorese. A média da temperatura de superfície dos animais de pelagem preta foi maior do que os de pelagem branca, apresentando respectivamente $37,34 \pm 0,09^\circ\text{C}$ e $35,96 \pm 0,08^\circ\text{C}$. Diante do exposto, a média da temperatura retal dos animais de pelame preto ($39,41^\circ\text{C}$) apresentou-se significativamente maior do que a dos animais de pelame branco ($39,11^\circ\text{C}$), observando-se que houve ganho de calor dos animais de pelame preto. A média da frequência respiratória dos animais de pelame preto (101mpm) apresentou-se significativamente superior do que o dos animais de pelame branco (69mpm) acreditando-se, desta forma, que os caprinos de pelame preto façam uso da termolise evaporativa respiratória como forma de mecanismo compensatório gastando mais energia do que animais de pelame branco, buscando a homeotermia. Assim, o fornecimento de sombra aos caprinos que vivem em ambiente Semi-Árido é de suma importância, sobretudo porque facilita a eficiência dos mecanismos de trocas térmicas, além de atenuar o ganho de calor por radiação pela alta carga térmica radiante.

Palavras-chave: Termografia; Evaporação; Termorregulação.

Keywords: Thermography; Evaporation; Thermoregulation.

Apoio: CNPQ.

Estudo das características adaptativas dos ovinos Morada Nova de diferentes variedades

Study of adaptive traits Morada Nova sheep of different varieties.

W.S.T.Silva^{1*}, W.P.Costa¹, D.A.E.Façanha^{1}**

¹Laboratório de Biometeorologia e Bem-Estar Animal, Departamento de Ciências Animais – UFRSA

*Estudante PIBIC, **Orientador. E-mail: deborandrea@hotmail.com

Entre os animais domésticos, ovino é um dos que apresenta mecanismos anatomofisiológicos mais propícios à sobrevivência em regiões de altas temperaturas. As perdas de calor latente e sensível, através dos mecanismos de radiação, evaporação cutânea e respiratória e alterações do fluxo sanguíneo superficial, contribuem para a homeostase, que podem ser indicadas, entre outros aspectos, pela manutenção da temperatura corporal normal, concentrações normais de hormônios calorigênicos e metabólicos, valores hematológicos e bioquímicos dentro dos padrões e referencia da espécie. Outro fator que contribui para o balanço térmico desses animais é o conjunto de características da capa externa, uma vez que são ligadas diretamente às trocas de calor por radiação e interferem na homeostase. Com o objetivo de avaliar características adaptativas de duas variedades dos ovinos Morada Nova, foi desenvolvido um estudo na cidade de Mogeiro-PB, de Agosto de 2010 a Julho de 2011. O experimento foi conduzido através da avaliação mensal de 60 animais, 30 da variedade de pelame vermelho e o restante, em animais de pelame branco sendo observadas as variáveis ambientais como: velocidade do vento (m/s), temperatura do ar (°C), umidade relativa do ar (%), além disso, as características hematológicas como eritrócitos (Er), hematócritos (Ht) e volume corpuscular (VCM), bem como as características fisiológicas, temperatura retal e frequência respiratória, por fim as características de pelame. Verificou-se que as médias para espessura de pelame (EP) não houve variação entre variedades, apresentando pelos bem assentados. Para as características da capa de pelame como comprimento médio (CM) e densidade numérica (DN) houve diferença estatística a qual os animais de pelagem clara apresentaram densidade numérica maior do que os animais de pelagem pigmentada, 1268,27 pêlos/cm² bem como o seu comprimento 1,36 cm, isso em decorrência de sua pele despigmentada fazendo com que houvesse a necessidade de uma capa de pelame que lhe conferisse maior proteção contra a radiação solar. Nos animais Morada Nova vermelhos os pêlos foram mais curtos, mais grossos e menos numerosos, garantindo vantagens por oferecer menor resistências a termossile por convecção e favorecendo a perda de calor por evaporação cutânea. Observou-se que os animais de pelagem despigmentada apresentaram maior frequência respiratória isso porque possivelmente esses animais possuem uma maior sensibilidade ao aumento da temperatura acionando mecanismos estes para dissipar o excesso de calor incidente. Para os valores hematológicos observou-se que as médias de Er, Ht e VCM foram de 10,90 mm³, 38,81% e 32,00 (fL), respectivamente. No entanto, pode-se perceber que os ovinos da raça Morada Nova em geral, respondem bem aos diversos fatores estressantes impostos sobre eles ao longo dos dias, não variando desta forma o seu perfil hematológico, este fato pode ser considerado por estes animais serem bem adaptados as condições meteorológicas do ambiente onde se encontravam.

Palavras-chave: Morada Nova; Adaptação; Pelame; Parâmetros Sanguíneos.

Keywords: Morada Nova; Adaptation; Coat; Blood Parameters.

Apoio: CNPQ e EMBRAPA CAPRINOS.

Estudo de toxicidade de extrato hidroalcoólico de *Arrabidaea pulchra**Toxicity study of Arrabidaea pulchra hydroalcoholic extract***J.M. Lima^{1*}, B.S. Blanco¹, M.L. Silva¹, S.C.S. Oloris^{1**}**¹Laboratório de cultura celular, Departamento de ciências animais – UFERSA

*Estudante IC PIBIC, **Orientador. E-mail: Joseneylima@hotmail.com

A *Arrabidaea pulchra*, da família Bignoniaceae é uma liana que apresenta cálice membranáceo com tricomas multicelulares com ápice glandular avermelhado, distribuídos por toda a inflorescência. No Brasil, plantas dessa família ocorrem desde Amazônia até Rio Grande do Sul. Existem poucos relatos de estudos fitoquímicos do gênero *arrabidaea*, sendo a *Arrabidaea chica* a principal espécie estudada. De *A. chica*, foram isolados: flavonóides, antocianinas, taninos, fitosteróis, e pigmentos utilizados em cosmético. Para o estudo da toxicidade de *A. pulchra*, coletou-se o material vegetal na floresta nacional de Açu-RN. Extrato hidroalcoólico das folhas foi obtido por meio de folhas secas trituradas e decantadas em álcool absoluto por 3 dias, em seguida, a solução foi filtrada e evaporada utilizando-se o aparelho rotavapor. No experimento foram utilizados ratos Wistar machos, que permaneceram no biotério (UFERSA) em sala com ciclo de luz de 12 horas e climatização controlada, recebendo ração balanceada e água. Os animais foram distribuídos da seguinte forma: grupo controle (n=5) que recebeu água destilado; grupo G1 (N=5) recebeu extrato na dose 0,1g/kg peso vivo; grupo G2 (n=6) recebeu extrato na dose 1g/kg peso vivo; Grupo G3 (n=6) recebeu extrato na dose 2,5g/kg peso vivo. Todos os grupos receberam estas soluções por gavagem, as administrações foram feitas em dias alternados, por 60 dias. Depois desse período os animais foram anestesiados com uma associação de xilazina e cetamina. Após atingirem um plano anestésico ideal, foi coletado sangue, em tubos sem anticoagulante, logo após, foi centrifugado e os soros transferidos para tubos tipo eppendorf, e armazenados a -20°C até o momento da análise da bioquímica sérica. Imediatamente após a coleta de sangue, os animais foram eutanasiados e, retirou-se fragmento do fígado e rim, que foram processados para obtenção de lâminas histológicas. Ao exame histopatológico de rins e fígado não foram identificadas alterações dignas de nota nos animais tratados em comparação ao controle. Nas lâminas histológicas de rim, glomérulos renais e ductos estavam preservados em todos os animais analisados (grupos controle, G1, G2 e G3, n=16). Nas lâminas de fígado, hepatócitos, espaços porta e veia hepática terminal estavam preservados e sem nenhuma alteração. À análise bioquímica sérica não demonstrou diferenças entre os grupos tratados em relação ao controle. Os resultados obtidos (média $\pm$ desvio padrão) para os grupos controle, G1, G2 e G3 respectivamente foram: ALT(30 $\pm$ 13; 49 $\pm$ 18; 49 $\pm$ 9; 64 $\pm$ 80), AST (108 $\pm$ 28; 97 $\pm$ 25; 86 $\pm$ 12; 134 $\pm$ 113), ureia (62 $\pm$ 3; 50 $\pm$ 6; 74 $\pm$ 20; 51 $\pm$ 15), creatinina (0,5 $\pm$ 0,2; 0,6 $\pm$ 0,3; 0,6 $\pm$ 0,3; 0,4 $\pm$ 0,2), proteínas totais (5,4 $\pm$ 0,3; 5,4 $\pm$ 0,5; 5,2 $\pm$ 0,3; 6,5 $\pm$ 3) e glicose (199 $\pm$ 28; 212,8 $\pm$ 9,6; 209 $\pm$ 15; 214 $\pm$ 14). Esse fato corrobora com os dados histológicos e demonstra ausência de toxicidade renal e hepática, bem como relativa segurança na administração de extratos de *A. pulchra* nas condições experimentais testadas.

Palavras-chave: *Arrabidaea pulchra*; toxicidade; extrato de planta; fígado; rim.**Keywords:** *Arrabidaea pulchra*; toxicity; plant extract; liver; kidney.**Apoio:** CNPq

Estudo Toxicológico da Espirradeira (*Nerium oleander*) em Abelhas (*Apis mellifera*)

Toxicological Study of Oleander (Nerium oleander) in Honeybees (Apis mellifera)

E.M. Assis Junior^{1*}, M.A. Sousa¹, I.M.S. Fernandes¹, R.A. Pereira¹, P.B. Maracajá², B. Soto-Blanco^{1}**

¹Departamento de Ciências Animais – UFERSA

²Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar – UFCG

*Estudante IC PIBIC, **Orientador. E-mail: soto-blanco@ufersa.edu.br

As plantas tóxicas de interesse em animais de produção são aquelas espécies que causam quadros naturais de intoxicação. Uma destas plantas é a espirradeira (*Nerium oleander*), uma planta muito utilizada como ornamental, mas que é bastante tóxica. O princípio ativo desta planta é um glicosídeo cardiotoxico denominado oleandrina, que interfere com a bomba de sódio-potássio das fibras cardíacas. Para a determinação do princípio tóxico de uma planta, as várias frações obtidas durante a separação química devem ser testadas biologicamente, o que tradicionalmente resulta no uso de grande número de animais de laboratório. O desenvolvimento de metodologias alternativas é necessário, mas a alternativa atualmente disponível é o cultivo de células. No entanto, este tipo de teste possui valor limitado, pois com as células isoladas não se consegue reproduzir o conjunto de todos os fenômenos fisiológicos do organismo. O objetivo do presente trabalho foi determinar a sensibilidade das abelhas *Apis mellifera* à toxicidade de *N. oleander*, para propor um método alternativo para estudo das plantas tóxicas. Amostras de folhas de *N. oleander* foram coletadas, secadas e adicionadas aos alimentos com doses de 0 (controle), 2,5%, 5,0% e 10%. As abelhas *A. mellifera* foram obtidas na fazenda Experimental Rafael Fernandes (Alagoinha) da UFERSA, em Mossoró, RN. Cada dose de material vegetal foi administrada a 120 abelhas, que foram observadas diariamente até a morte da última. A análise estatística utilizada foi a comparação das curvas de sobrevivência utilizando a Análise de Sobrevivência de Kaplan-Meier. A análise de sobrevivência dos diferentes grupos de abelhas tratados com folhas de *N. oleander* revelou diferença significativa ($P < 0,01$). A curva de sobrevivência do grupo controle diferiu ($P < 0,01$) de todos os grupos tratados com as folhas da planta. Assim, o teste de toxicidade em abelhas utilizado neste trabalho pode ser empregado como protocolo experimental para estudos experimentais com plantas tóxicas, reduzindo a utilização experimental de animais vertebrados. Este fato é muito importante por fornecer alternativas na experimentação animal, algo que tem sido bastante pesquisado. Além disto, o protocolo proposto possui muito baixo custo operacional e ser de grande facilidade de execução.

Palavras-chave: Modelo experimental; Espirradeira; Plantas tóxicas; Hymenoptera; Apidae.

Keywords: Experimental model; Oleander; Poisonous plants; Hymenoptera; Apidae.

Apoio: INCT-CNPQ (INCT para o Controle das Intoxicações por Plantas).

Granulometria do milho no desempenho e rendimento de carcaça de aves Label Rouge

Corn particle size growth performance and carcass yield of broilers Label Rouge

A.S. Melo^{1*}, A.M.V. Arruda^{1}, M.S. Araújo¹, V.R.M. Oliveira¹, D.H. Souza¹, M.K.O. Costa**

¹Departamento de Ciências Animais – UFERSA

*Estudante PIBIC **Orientador. E-mail: auroramelo_14@hotmail.com

O milho, cereal utilizado como fonte de energia na nutrição de frangos de corte, representa em torno de 40% do custo total da dieta. As aves além de terem fisiologia digestiva diferente dos mamíferos possuem capacidade de selecionar partículas de maiores tamanhos. Uma forma de maximizar a utilização de grãos é o processamento. Objetivou-se avaliar a influência da granulometria do milho no desempenho e rendimento de carcaça de frangos Label Rouge. Foram utilizados 300 pintainhos de 1 dia de idade da linhagem Label Rouge vacinados contra Marek, alojados em galpões experimentais. A ração foi formulada a base de milho, farelo de soja, farelo de trigo, minerais e vitaminas com a seguinte composição nutricional: 81,41% de matéria seca, 2,70% de matéria mineral, 18,77% de proteína bruta, 2,78% de extrato etéreo, 12,98% de fibra em detergente neutro, 5,14% de fibra em detergente ácido, 1,71% de cálcio, 1,26% de fósforo total e energia metabolizável 2710,73 kcal/kg. A análise estatística dos dados proporcionou valores médios de conversão alimentar, rendimento de carcaça, peso de intestino, os quais não foram significativos ($P < 0,05$). No entanto foram observados valores significativos para consumo total de ração ($P > 0,05$) com maior média para granulometria grossa, seguido da média e menor valor para fina. Sugere-se que a ingestão tenha sido influenciada pelo comportamento natural das aves em selecionar partículas de maiores tamanhos. Para o ganho de peso vivo total das aves observou-se superioridade para granulometria grossa ($P > 0,05$) que pode ser justificado pelo maior consumo de ração e eficiência na utilização dos nutrientes devido à maior área de superfície de contato e menor velocidade de trânsito de partículas, quando comparadas com partículas de menores tamanhos. Observaram-se efeitos significativos ($P > 0,05$) para peso de moela sendo maiores médias para granulometria grossa, seguidas da média e menores para granulometria fina. Para peso de coração observaram-se diferenças significativas ($P > 0,05$), sendo maiores médias para granulometria grossa, seguida da granulometria média e na fina. Sugere-se que devido ao maior consumo de ração com maior tamanho da partícula do milho possa ter ocorrido uma hipertrofia deste órgão associado a uma maior atividade mecânica. Para peso de fígado observou-se também efeito significativo para a granulometria do milho ($P > 0,05$), com maiores valores na média, e inferiores para grossa e fina. A granulometria grossa obteve o maior consumo de ração acompanhada de maior ganho de peso vivo. Porém não foram observadas diferenças significativas entre as granulometrias com relação às características de rendimento de carcaça e conversão alimentar.

Palavras-chave: Galinhas caipiras; Nutrição; Produtividade;

Keywords: Free range hens chickens; Nutrition; Productivity

Apoio: CNPQ.

Padronização de um protocolo para recuperação de espermatozoides epididimários de catetos (*Tayassu tajacu*)

*Standardizing a protocol for the recovery of epididymal sperm from collared peccaries (*Tayassu tajacu*)*

J.A.B. Bezerra^{1*}, A.M. Silva¹, T.S. Castelo¹, E.A.A. Santos¹, A.R. Silva^{1}**

¹Laboratório de Conservação de Germoplasma Animal – LCGA, DCAN – UFERSA

*Estudante IC PIBIC, **Orientador. E-mail: artur_brilhante@hotmail.com

Os catetos (*Tayassu tajacu*) estão entre as principais espécies mamíferas vulneráveis a extinção no Brasil, sendo considerados criticamente ameaçados na Caatinga e na Mata Atlântica. Uma vez que a obtenção de espermatozoides epididimários de animais ameaçados, em particular, daqueles mortos acidentalmente aparece como uma alternativa para a preservação de material genético, o presente trabalho objetivou padronizar um protocolo para a recuperação de espermatozoides epididimários de catetos. Foram utilizados complexos epidídimo-vasos deferentes de nove catetos adultos submetidos ao abate programado para controle populacional do Centro de Multiplicação de Animais Silvestres da UFERSA. De cada animal, as caudas epididimárias foram dissecadas, sendo uma delas submetida à lavagem retrógrada com diluente à base de Tris, e a outra fatiada e submetida à flutuação também em Tris, aquecido a 37°C em ambos os métodos. Os espermatozoides obtidos foram avaliados quanto à motilidade, vigor, viabilidade, integridade funcional da membrana através do teste hiposmótico e morfologia. Comparações entre os dois métodos foram realizadas pela análise de variância seguida do teste t de Student ($P < 0,05$). Foram coletados em média $635,9 \pm 188,6 \times 10^6$ espermatozoides por lavagem retrógrada, onde esses apresentaram motilidade de $57,8 \pm 13,2\%$, vigor de $2,9 \pm 0,3$, $68,2 \pm 5,7\%$ de viabilidade, $60,3 \pm 7,3\%$ de espermatozoides com membrana íntegra, e $54,6 \pm 3,5\%$ morfolologicamente normais. Já no método da flutuação foram coletados em média $1096,1 \pm 462,5 \times 10^6$ espermatozoides, com motilidade de $64,4 \pm 10,6\%$, vigor de $3,1 \pm 0,3$, $63,1 \pm 5,2\%$ de viabilidade, $64 \pm 5,2\%$ de espermatozoides com membrana íntegra, e $57,3 \pm 4,4\%$ morfolologicamente normais. Não foram observadas diferenças estatísticas entre os dois métodos em nenhum parâmetro avaliado. No método da flutuação a contaminação com células sanguíneas é quase inevitável, e isso leva ao decréscimo da qualidade dos espermatozoides, e consequentemente, efeitos negativos no processo de criopreservação, porém é mais fácil e rápido de ser realizado. Na lavagem retrógrada a contaminação com sangue é menor quando comparada à flutuação e a qualidade dos espermatozoides não é alterada, sendo mais difícil de ser realizado em animais de pequeno porte, devido à necessidade de canular o vaso deferente. Esses resultados indicam que ambos os métodos poderiam ser aplicados na recuperação de espermatozoides epididimários em catetos.

Palavras-chave: cateto; espermatozoide; epidídimo.

Keywords: collared pecary; spermatozoa; epididymis.

Apoio: CNPQ.

Qualidade do leite bovino *in natura* produzido no estado do Rio Grande do Norte

Quality dairy cattle in natura produced in the state of Rio Grande do Norte

Y.D.B. Passos^{1*}, M.R. Abrantes¹, J.B.A. Silva^{1}**

¹Laboratório de Inspeção de Produtos de Origem Animal, Departamento Ciência Animais
– UFERSA

*Estudante IC PIBIC, **Orientador. E-mail: jeanberg@ufersa.edu.br

Sendo o leite um dos alimentos mais completos em termos nutricionais e fundamental para dieta humana, é um dos alimentos mais estudados, e devido as suas características, constitui um excelente substrato para o desenvolvimento de microrganismos deteriorantes e patogênicos. Dessa forma, neste estudo procura-se conhecer a qualidade do leite bovino *in natura* produzido no estado do Rio Grande do Norte. Foram realizadas visitas em propriedades leiteiras localizadas no Rio Grande do Norte e selecionadas algumas para aplicação do estudo. Realizou-se análises físico-químicas e microbiológicas do leite de 38 propriedades leiteiras na região do Seridó, Alto Oeste e vale do Assu. Após a coleta o leite foi enviado devidamente acondicionado ao Laboratório de Inspeção de Produtos de Origem Animal (LIPOA) da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA) para submeter às análises. Na análise microbiológica as amostras foram submetidas às técnicas recomendadas para verificação de bactérias mesófilas (BRASIL, 2003) e as análises físico-químicas são realizadas através do analisador de leite ultrassônico (EKOMILK TOTAL®), avaliando-se os seguintes parâmetros: densidade, temperatura, proteína, lactose, gordura, extrato seco desengordurado, pH e condutividade. Através dos valores da gordura e ESD pode – se calcular o EST. Observou-se que 52,63% (20) propriedades encontravam acima dos padrões estabelecidos pela legislação vigente ($7,5 \times 10^5$ UFC/mL ou Log. 5,87) (BRASIL, 2002) para análise microbiológica. Em relação às análises físico-químicas apenas duas propriedades apresentaram abaixo do estabelecido pela legislação, uma para gordura e outra para ESD. Dessa forma pode-se concluir que as propriedades necessitam de acompanhamento técnicos em relação a ordenha, já que a maioria apresentaram qualidade microbiológica inferior comprometendo o produto final.

Palavras-chave: Boas práticas, mesófilos, análise físico-química

Keywords: Boas práticas; mesophilic; physical-chemical analysis ;

Apoio: Banco Nordeste.

Rendimento em cortes e composição centesimal do beijupirá (*Rachycentron canadum*)

*Cuts yield and centesimal composition from cobia (*Rachycentron canadum*)*

C. I. G. O. Junior^{1*}, A.F. Diógenes^{1} A.A. Gonçalves^{1***}**

¹Laboratório de Tecnologia e Controle de Qualidade do Pescado

Departamento de Ciências Animais – UFRSA

*Estudante IC – PICI, ** Estudante IC – PIBIC, *** Orientador. E-mail: alaugo@ufersa.edu.br

Com a intensificação da maricultura no Brasil, o cultivo do beijupirá (*Rachycentron canadum*) tem sido intensificado, principalmente na região nordeste do país, buscando uma alternativa de aumento de produção de pescado em nosso país. No entanto, pouco se conhece sobre o processamento dessa espécie, o tamanho comercial, os rendimentos obtidos no processamento, sua composição química, a aceitabilidade sensorial, e como esta espécie se comporta como uma matéria prima para desenvolvimento de novos produtos. Assim, o objetivo deste trabalho foi conhecer os rendimentos em diferentes cortes e o valor nutricional da carne do beijupirá. Os espécimes de beijupirá (n = 10) foram obtidos em viveiros escavados da empresa CAMANOR Produtos Marinhos Ltda., abatidos em água e gelo, e submetidos aos seguintes métodos de cortes: i) Inteiro eviscerado e descabeçado (IED); ii) Inteiro eviscerado, descabeçado e sem cauda (IEDSC); iii) Espalmado com pele (E); iv) Em postas (P); v) Filé com pele (FCP); vi) Filé sem pele (FSP). As análises de composição química (umidade, proteína, gordura e cinzas) foram feitas seguindo metodologia oficial da AOAC (1996). Os espécimes de beijupirá avaliados tinham comprimento total entre 43 e 55 cm (1,3 a 1,7 kg, respectivamente) e os rendimentos obtidos foram: IED (65%), IEDSC (62%), E (54%), P (51%), FCP (40%), FSP (31%). Os resultados de composição química foram: Umidade (75,71±0,30), proteína (21,42±0,02), gordura (2,84±0,23), e cinzas (1,45±0,03). Os melhores rendimentos em corte foram: o espalmado com pele e em postas, ambos com potencial para desenvolvimento de produtos do tipo defumado. O corte inteiro eviscerado tem potencial para produtos temperados prontos para assar. Já os filés, apesar de menor rendimento, são produtos de valor agregado e podem ser comercializados frescos ou congelados. É interessante destacar que o peso da cabeça chega a 25% do peso do peixe inteiro, sugerindo um melhor aproveitamento desta parte, que é desperdiçada ou considerada um subproduto (resíduo). Quanto aos resultados de composição química, os mesmos estão de acordo com os dados encontrados na literatura para esta espécie, e tem grande potencial para produtos defumados, devido ao valor de gordura necessário para tal processo. Com base nos resultados sugere-se que o tamanho comercial para o consumidor final encontra-se entre 1,2-1,5 kg (43-55 cm), enquanto que os espécimes de maior tamanho recomendam-se para diversos cortes (filés, lombos, postas).

Palavras-chave: Maricultura; Beijupirá; Rendimento; Cortes; Composição química.

Keywords: Mariculture; Cobia; Yield; Cuts; Chemical composition.

Apoio: CNPQ; CAMANOR Produtos Marinhos Ltda.

Utilização do extrato de Nim (*Azadirachta indica*) e própolis no tratamento de otite em cães (*Canis familiares*), aplicando a técnica difusão em Agar de poço
*Use of neem extracts (*Azadirachta indica*) and propolis in the treatment of otitis in dogs (*Canis familiares*), using the technique Agar well diffusion*

C.B. Carvalho^{1*}, K.L.R. Tomaz¹, J.M.C.Silva¹, N.D. Alves¹, S.S.A. Amóra¹, F.M.C. Feijó^{1}**

¹Laboratório Microbiologia Veterinária, Departamento Ciências Animais – UFERSA

*Estudante IC PIBIC, **Orientador. E-mail: carol_zoo@hotmail.com

Os extratos de plantas e substâncias medicinais têm sido testados para microrganismos resistentes às substâncias antimicrobianas já conhecidas, com a finalidade de procurar novos compostos com atividade antimicrobiana reconhecida. Este trabalho teve como objetivo avaliar a eficácia do extrato de Nim e própolis, *in vitro*, no tratamento de otite em cães. No período de agosto de 2010 a junho de 2011, foram colhidas 33 amostras, através “swab” estéril, de cães com otite que foram atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA). No laboratório de Microbiologia Veterinária foram semeadas em meio de cultura bacteriológica, em seguida levado a estufa (37°C, 24-48 horas), as amostras que apresentavam crescimento bacteriano, foi retirado um fragmento da colônia para fazer a citologia através do método da coloração de Gram e uma alíquota da cultura transferida para tubos de ensaio contendo caldo de Infuso Cérebro Coração (BHI) e incubados (37°C, 24-48 horas). A identificação do microrganismo fora realizada de acordo com a citologia das bactérias e provas bioquímicas. Após identificações das amostras foram realizados os antibiogramas com os meios alternativos a 10, 20 e 30% e ainda os controles positivos (iodo e gentamicina) e controles negativos (água destilada e álcool de cereais). Os antibiogramas foram realizados através da técnica difusão em Ágar de poço e a eficiência avaliada através da medição dos halos formados em cada concentração. Os dados foram avaliados pelo método do teste do Qui-quadrado. Do total de 33 amostras submetidas à cultura bacteriana, 23 (69,7 %) apresentaram crescimento bacteriano. Os casos em que não houve crescimento microbiano ocorreram devido à possibilidade de agentes microbianos anaeróbios. Foram isolados, *Proteus vulgaris* (4,35%), *Corynebacterium* sp. (34,78%), *Bacillus* sp. (8,7%), *Staphylococcus* sp. (34,78%), *Staphylococcus aureus* (4,35%), *Escherichia coli* (4,35%), *Enterococcus* sp. (4,35%), *Micrococcus* sp. Dos microrganismos isolados os que apresentaram-se com maior frequência fora *Corynebacterium* sp. e *Staphylococcus* sp. ($X^2 = 7,82$; g.l = 1; $p \leq 0,05$). Das cepas adquiridas e analisadas no estudo *in vitro* observou-se eficácia do extrato de Nim (*Azadirachta indica*) e própolis a 10, 20 e 30% para as bactérias *Corynebacterium* sp., *Staphylococcus* sp., *Micrococcus* sp.; ao Nim 10, 20, 30% e ao própolis 10 e 20% para *Escherichia coli*; ao própolis 10, 20 e 30% para *Bacillus* sp.. Foi verificada a eficácia intermediária aos meios alternativos a 10, 20 e 30% quanto as cepas de *Proteus vulgaris*; e ao própolis a 10, 20 e 30%, *Bacillus* sp.. Os resultados dos extratos de Nim e própolis para estes não diferiram estatisticamente do antimicrobiano, Gentamicina, usado como controle positivo ($p \leq 0,05$), apresentando-se como uma boa alternativa para uso contra bactérias causadoras de otite canina.

Palavras-chave: Otite; tratamentos; naturais; Nim; própolis

Keywords: Otitis; treatment; natural; neem; propolis.

Apoio: CNPQ

Vascularização arterial da base do encéfalo de cutias (*Dasyprocta aguti* Linnaeus, 1766)

*Arterial vascularization of the brain base of agouti (*Dasyprocta aguti* Linnaeus, 1766)*

R.E.M. Oliveira^{1*}, R.S.B. Silva¹, F.V.F. Bezerra¹, A.M. Vale¹, G.B. Oliveira¹, M.F. Oliveira^{1}**

¹Departamento de Ciências Animais / DCAn – UFERSA

*Estudante IC PIBIC, **Orientador. E-mail: saviobessa@hotmail.com

A cutia é um roedor, que se distribui geograficamente por quase toda América Latina, sendo apreciada pelo sabor da sua carne. Neste trabalho objetivou-se descrever a vascularização da base do encéfalo das cutias, caracterizando o comportamento, origem e distribuição das artérias componentes, com especial atenção para o círculo de Willis. Foram utilizados 10 animais doados pelo IBAMA ao Centro de Multiplicação de Animais Silvestres – UFERSA, que vieram a óbito durante o traslado. Foi realizada uma incisão na cavidade torácica para injeção de látex neoprene com corante específico e posterior abertura de uma janela na abóbada craniana. Os encéfalos foram extraídos do crânio para que se pudesse analisar a sua superfície ventral, sendo fixados em solução de formol 10%. A vascularização arterial do encéfalo da cutia se enquadra no tipo II por possuir dois componentes principais, o sistema carótico e o vértebro-basilar. O sistema carótico é responsável, na cutia, pela vascularização do cérebro anterior em quase sua totalidade. O sistema vértebro-basilar é responsável pela vascularização do cérebro posterior – medula oblonga, pirâmide, corpo trapezóide, cerebelo e ponte – e parte do terço caudal do cérebro anterior, através das artérias cerebrais caudais, originárias dos ramos terminais da artéria basilar. As principais artérias presentes na superfície do encéfalo incluem a basilar que é ímpar, e as pares: vertebral, cerebelar caudal, trigemial, cerebelar rostral, ramo terminal da basilar, cerebral caudal, ramo comunicante caudal da carótida cerebral, corióidea rostral, carótida cerebral, ramo comunicante rostral da carótida cerebral, ramo medial do ramo comunicante rostral, cerebral média e cerebral rostral.

Palavras-chave: Roedor; Círculo de Willis; Artéria; Cérebro.

Keywords: Rodent; Circle of Willis; Artery; Brain.

Apoio: CNPQ/UFERSA.

Autotransplante ortotópico de córtex ovariano caprino

Orthotopic autotransplantation of goat's ovarian cortex

N.A. Carmo^{1*}, S.A. Marcondes¹, R.A. Dantas¹, G.H.F. Moura¹, E. Cabreira^{1}**

¹Laboratório de Biotecnologia Animal, Departamento de Ciências Animais – Ufersa

*Estudante IC,PICI, **Orientador. E-mail: mbezerra@ufersa.edu.br

Diversas finalidades vem sendo aplicadas ao autotransplante ovariano tanto relacionadas à reprodução de animais e humanos. Uma vez que cabras constituem-se modelos experimentais para estudos em transplantes ovarianos, esta investigação objetivou avaliar o comportamento reprodutivo de cabras submetidas ao autotransplante ovariano ortotópico. Para tanto, três cabras SPRD foram submetidas à ovariectomia bilateral seguida de autotransplante de fragmentos de córtex ovariano para o infundíbulo das tubas uterinas ipsilaterais ao ovário doador. Os fragmentos medindo aproximadamente 3 x 1 x 1 mm foram selecionados de acordo com a quantidade e qualidade de folículos pré-antrais e pequenos folículos antrais presentes com o auxílio de lupa estereoscópica (40X) e, após a sedação, três destes foram transplantados ao infundíbulo e suturados com fio monofilamento nylon 6-0 agulhado (Nylon preto Monofilamento 6-0, Brasuture, São Sebastião da Gramma-SP, Brasil). Com o objetivo de observar a ocorrência presumida de sinais de estro e possível cópula, avaliou-se o comportamento reprodutivo das cabras mediante a presença de um reprodutor em intervalo de 60 a 130 dias após o transplante. Os resultados apresentados demonstraram que os primeiros sinais indicaram comportamento similar ao de proestro, que ocorreu em média aos 62 ± 3 dias pós-transplante com demonstração do reflexo de Flehmen, seguido de acotovelamento e tentativa de monta por parte do reprodutor. Esse comportamento repetiu-se em intervalos irregulares de 10 ± 6 dias com variação de 4 a 23 dias, sem aceitação da monta pelas fêmeas. Entretanto, aos 122 e 125 dias pós-transplante em duas cabras, tendo uma delas demonstrado persistente agitação de cauda e notável receptividade pela presença do macho antes da monta. O experimento demonstrou que os tecidos transplantados no infundíbulo apresentaram retorno à atividade ovariana, devendo-se, contudo, verificar que variáveis podem afetar a demonstração de estro. Demais resultados estão em andamento.

Palavras-chave: Autotransplante; Caprinos; Fertilidade

Keywords: Autotransplantation; Goat; Fertility

Apoio:

Características taxonômicas das fêmeas de *Gliricola quadrisetosa* (Ewing, 1924) Phthiraptera: (Amblycera) ectoparasito natural de preás (*Galea spixii spixii* Wagler, 1831) do semiárido do Rio Grande do Norte

Taxonomic characteristics of female Gliricola quadrisetosa (Ewing, 1924) Phthiraptera (Amblycera) natural ectoparasite cavies (Galea spixii spixii Wagler, 1831) semi-arid Rio Grande do Norte

K.C.S Aguiar^{1*}, J.O.Nascimento¹, J.P. Soares¹, S.M.M.Ahid^{1}**

¹Laboratório de Parasitologia Animal, Departamento de Ciências Animais– UFERSA

*Estudante PICI E-mail: kalianneclarasa@hotmail.com **Orientador.

O preá (*Galea spixii*, Wagler, 1831) corresponde a um roedor da família Caviidae, é comumente encontrado na região nordeste do Brasil, pode ser acometido por algumas doenças parasitárias, tendo como exemplo os piolhos que parasita o pêlo dos roedores, o qual desenvolve problemas como prurido intenso e alopecia. Este trabalho tem como objetivo realizar a morfometria de espécimes de *Gliricola quadrisetosa* (Ewing, 1924) recuperados de preás, (*Galea spixii*) cativos de Mossoró, Rio Grande do Norte, Brasil. Realizou-se medidas morfométricas em 10 exemplares fêmeas de *G. quadrisetosa*. Os piolhos foram clareados em solução de hidróxido de potássio a 10% e posteriormente analisados em microscópio óptico de luz em aumento de 10X e 40X. Da morfometria realizada observou-se que o comprimento total do corpo teve média e desvio padrão respectivo de $12,7 \pm 0,73 \mu\text{m}$; a largura da face inferior da cabeça na altura das têmporas apresentou média e desvio de $2,01 \pm 0,21 \mu\text{m}$; na largura do 1º segmento torácico $1,37 \pm 0,043 \mu\text{m}$; na largura no meio do pterotórax foi de $1,45 \pm 0,15 \mu\text{m}$; a largura na altura do 4º segmento abdominal $3,43 \pm 0,20 \mu\text{m}$. Na cerda do 2º pleurito abdominal foi de $1,41 \pm 0,25 \mu\text{m}$; na cerda do 3º pleurito abdominal foi de $1,54 \pm 0,21 \mu\text{m}$; a genitália apresentou comprimento médio e desvio padrão na porção superior de $1,86 \pm 0,26 \mu\text{m}$ e o comprimento médio e desvio padrão na porção inferior de $2,80 \pm 0,26 \mu\text{m}$. Quanto ao comprimento das cerdas foram observadas médias e desvios padrão respectivo de: na 1º cerda $1,92 \pm 0,20 \mu\text{m}$; na 2º cerda $1,09 \pm 0,11 \mu\text{m}$; na 3º cerda $1,09 \pm 0,11 \mu\text{m}$; na 4º cerda $1,66 \pm 0,12 \mu\text{m}$; na 5º cerda $1,62 \pm 0,11 \mu\text{m}$; na 6º cerda $0,94 \pm 0,10 \mu\text{m}$; na 7º cerda $0,85 \pm 0,18 \mu\text{m}$; na 8º cerda $1,9 \pm 0,09 \mu\text{m}$ e na 9º cerda $1,21 \pm 0,10 \mu\text{m}$. A média e desvio padrão do comprimento da placa esternal foi $1,41 \pm 0,36 \mu\text{m}$. Observou-se a partir da morfometria que todas as medidas realizadas contribuem para padronizar a Taxonomia de *G. quadrisetosa* recuperados de *G. spixii*.

Palavras-chave: Fêmeas; morfometria; piolho; roedor.

Keywords: Females; morphometry; louse; rodent.

Apoio: UFERSA

Consumo total e diferenciado da vegetação da Caatinga de ovinos da raça Morada Nova usando LIPE como indicador externo.

Consumption of total and differential Caatinga vegetation of the Morada Nova sheep using LIPE as external marker.

J.B. Silva^{1*}, L.J. M. Aroeira^{1}**

¹Laboratório de análise de alimentos- UFERSA

*Estudante IC PICI. E-mail: jardelbdasilva@hotmail.com, **Orientador. E-mail:

ljmaroeira@yahoo.com.br

Em ruminantes criados extensivamente, onde pouco se sabe da composição de sua dieta, extremamente variada, devido à diversidade do bioma e às variações sazonais, faz-se de extrema importância não só estimar o consumo voluntário dos animais assim como se conhecer os componentes da dieta destes de acordo com a estação do ano. O LIPE consiste em um indicador externo, preparado a partir de moléculas de lignina modificada. A quantidade de LIPE excretado permite o cálculo do consumo dos animais a partir da fórmula: $(\text{digestibilidade} = \text{msingerida} / (\text{msi} - \text{msfecal}))$. O consumo diferenciado é estimado a partir das diferentes estruturas de lignina encontrada nas fezes e comparado com aquelas encontradas nas forragens. O objetivo do experimento foi de estimar o consumo total e diferenciado de carneiros Morado Nova, alimentados com feno de capim Tanzânia, suplementados com concentrado e tendo acesso a um banco de proteína. Foram utilizados 21 carneiros machos intactos com peso médio inicial de 18,1 Kg em um delineamento experimental inteiramente casualizado. No tratamento 1 os animais, além do capim Tanzânia, tinha acesso durante 2 horas por dia a um banco de proteína. No tratamento 2 testemunha os animais recebiam apenas o capim Tanzânia picado. No tratamento 3 os animais recebiam capim tanzânia picado mais 200g/animal/dia de um concentrado com 85% de milho e 15% de farelo de soja. Após um período de adaptação de 10 dias, o experimento teve início com administração do LIPE durante 7 dias consecutivos sendo que os dois primeiros dias foram usados para uniformizar a passagem do indicador pelo trato gastrointestinal e os 5 dias restantes procedeu-se as coletas de fezes. Amostras de fezes individuais foram enviadas para a Universidade Federal de Minas Gerais para serem analisadas. O material encontra-se ainda em processo de análise não disponibilizando nenhum tipo de resultado parcial. Avaliou-se a variação individual do peso dos animais nestas três semanas experimentais. Observou-se que no tratamento 1 a média do peso inicial dos animais foi de 17,8 Kg e na terceira semana 16,6 Kg, no tratamento 2 testemunha o peso foi de 18,2 Kg e na terceira semana de 16,9 Kg e no tratamento 3 o peso variou de 18,4 Kg para 17,9 Kg. Os animais, independente do tratamento, perderam peso, possivelmente, devido ao estresse. Para se conhecer melhor as forrageiras disponíveis na dieta, procedeu-se uma avaliação da disponibilidade e da composição botânica do material disponível no banco de proteína. Observou-se que a rubiácea, *Richardia grandiflora* foi a de maior ocorrência, seguida da *Leucaena*, *Merrenia aegyptia*, *Ipomea brsiliensis*. Gramíneas: *Cenchrus ciliaris*, *Cynodon* sp e as leguminosas *Senna obtusifolia*, *Indigophera hirsuta*, *Neptunia plema* e *Centrosema* spp. ocorreram em menor proporção. Estima-se que o LIPE venha a dar uma boa indicação da constituição da dieta dos animais.

Palavras-chave: Caatinga, Consumo, Disponibilidade, Marcador externo, Ovinos.

Keywords: Caatinga, Dry matter intake, forage availability, external marker, sheep.

Apoio: Banco Nordeste, CAPES, IFRN

Crioablação ovariana em felinos
Ovarian cryoablation in felines

G.C.O. Campos^{*}, T.L. Nunes¹, K.D. Filgueira¹, V.V. Paula¹, G.F. Queiroz^{1}**

¹Departamento de Ciências Animais – UFRSA

^{*}Estudante PICI, ^{**}Orientador. E-mail: gi_campos19@hotmail.com

A criocirurgia é uma técnica cirúrgica do tipo ablação que consiste na destruição de tecidos biológicos através do congelamento. Pode constituir uma alternativa aos procedimentos cirúrgicos de diversas doenças e tem como vantagens ser menos invasiva, ter menor morbidade, maior rapidez e facilidade quando comparada à intervenção cirúrgica. O objetivo do presente trabalho foi utilizar este procedimento no congelamento de ovários de gatas de modo que este possa ser aplicado como técnica alternativa à procedimentos cirúrgicos ovarianos em felinos, avaliando a exequibilidade da técnica e as complicações associadas. Foram incluídas na pesquisa 12 fêmeas felinas híbridas com pesos e raças variadas. Após consentimento dos proprietários, todos os animais foram submetidos à avaliação clínica e coleta sanguínea para dosagens bioquímicas de funções hepática, renal e análise dos níveis de estradiol 17- β antes após procedimento de criocirurgia. Todos os animais foram submetidos a um protocolo anestésico, seguido de acesso e exposição do ovário por laparotomia longitudinal mediana. Foram realizados 3 ciclos de congelamento de aproximadamente 60 segundos, seguidos do descongelamento de cerca de 5 minutos em cada ovário. Reposicionou-se o ovário na cavidade e fechamento desta com fio de náilon 3-0. O acompanhamento pós-operatório foi feito com a troca de curativo com retornos do animal ao hospital a cada 48 horas e remoção dos pontos por volta do 12º dia de pós-operatório. Após 60 dias do procedimento cirúrgico foi realizada coleta de sangue para análise de estradiol 17- β e investigação quanto à manifestação de estro. Para a análise estatística os dados foram expressos em média e desvio padrão avaliados pelo programa estatístico Statistical Package for Social Science (SPSS), aplicou-se o teste t para amostras pareadas, sendo os valores de $p < 0,05$ considerados significativos. A partir dos resultados obtidos da dosagem hormonal, foi constatado que a média do valor do estradiol 17- β no pré-operatório foi de $9,72 \pm 2,93$ pg/mL e no pós-operatório foi de $6,15 \pm 1,39$ pg/mL ($p=0,00049$). Todos os animais (100%) acompanhados pelos proprietários após a criocirurgia não manifestaram sinais de estro, nem complicações decorrentes da técnica. A criocirurgia tem sido utilizada no tratamento de diversas lesões benignas e malignas, podendo ser aplicada tanto em áreas externas quanto em cavidade. A aplicação desta técnica no ovário surge como alternativa a intervenção cirúrgica convencional na realização de procedimentos cirúrgicos em afecções ovarianos de forma menos invasiva, com menor morbidade, maior rapidez e facilidade. De acordo com os resultados obtidos conclui-se que a técnica de criocirurgia foi eficaz na destruição de tecido ovariano em felinos, podendo ser utilizada como alternativa a realização de procedimentos cirúrgicos neste órgão.

Palavras-chave: criocirurgia; ovariectomia; estradiol 17- β .

Keywords: cryosurgery; ovariectomy; estradiol 17- β .

Desempenho ponderal de vitelos aleitados com soro de queijo associado ao colostro

Weight gain of suckled calf associated with cheese whey and colostrum

**M.V.F.G. de Miranda^{1*}, R.N. de Lima¹, I.T.N. Souza¹, F.X. Morais¹, F.C. Oliveira¹,
P.O.Lima^{1**}**

¹Departamento de Ciências Animais - UFRSA

*Estudante IC PICI, **Orientador. E-mail:Mviviannefreitas@hotmail.com

A busca por soluções para melhorar o desempenho da atividade leiteira tem se intensificado nos últimos anos no sentido de desenvolver novas tecnologias capazes de permitir a diminuição nos custos de criação de bezerros com economia de leite para a produção de carne de vitelos, constituindo assim uma fonte de renda secundária para os sistemas de pecuária de leite. Assim, objetivou-se com esse trabalho verificar o desempenho ponderal de bezerros mestiços aleitados com colostro associado a soro de queijo. Foram utilizados 24 bezerros distribuídas em delineamento inteiramente casualizado com 03 tratamentos e 08 repetições: Leite integral (Controle); 50% Leite integral + 50% de Soro de queijo in natura; 30% Colostro + 70% de Soro de queijo. Do nascimento até três dias de vida as crias receberam colostro integral e do 4º ao 10º dia de vida leite integral na quantidade de 04 litros divididos em dois fornecimentos, às 07:30 e 16:00 horas. Os animais tiveram acesso a um concentrado farelado (com 18% de proteína bruta e 75% de nutrientes digestíveis totais), feno e água foram fornecidos ad libitum desde o nascimento até o desmame aos 60 dias. O desempenho ponderal das crias foi mensurado através de pesagens e aferição do perímetro torácico, altura de cernelha, altura de garupa e comprimento do corpo dos mesmos, ao nascer e semanalmente até o desaleitamento, sempre antes do fornecimento da dieta líquida. Os dados foram submetidos à análise de variância e teste Tukey, ao nível de 5% de probabilidade. As dietas testadas não interferiram sobre as medidas de desenvolvimento corporal nem sobre o consumo de alimentos pelos bezerros, também não houve diferença significativa entre os tratamentos para as médias de perímetro torácico ($P>0,05$) e estas apresentaram um aumento com o decorrer do experimento em todas as dietas propostas, que não foram tratadas estatisticamente por refletirem avanço na idade dos animais e, portanto não serem devidas às dietas testadas e sim ao aumento do tamanho corporal dos mesmos, resultando em aumento dos requerimentos nutricionais e, conseqüentemente, aumento no consumo de alimentos. Diante do exposto pode-se dizer-se que as dietas testadas não prejudicaram o desempenho dos animais, uma vez que as médias para peso vivo foram: 37,2 kg, 37,7 kg e 39,9 kg para T1, T2 e T3 respectivamente. Para perímetro torácico foram: 76,4 cm, 76,7 cm e 79,4 cm para T1, T2 e T3 respectivamente. Para comprimento do corpo foram: 68,1 cm, 72,1 cm e 64,2 cm para T1, T2 e T3 respectivamente. Para altura de cernelha foram: 76,1 cm, 75,6 e 75,6 para T1, T2 e T3 respectivamente. E para altura de garupa foram: 78,7cm, 77,7 cm e 76,7 cm para T1 T2 e T3 respectivamente. Em virtude da semelhança obtida entre os tratamentos, considerando o conjunto de dados analisados, pode-se concluir que é possível optar por qualquer uma das dietas, pois elas resultam em resultados semelhantes.

Palavras-chave: Desenvolvimento 1; Bezerros 2; Colostro 3; Soro de Queijo 4.

Keywords: Development 1; Calves 2; Colostrum 3; Cheese whey 4.

Apoio: Banco Nordeste/ETENE/FUNDECI

Desenvolvimento de um produto defumado a base do beijupirá (*Rachycentron canadum*)

Smoked product development from cobia (Rachycentron canadum)

L.O.S. Rebouças^{1*}, A.B. Dantas Neto¹, T.M.O. Sales¹, A.A. Gonçalves^{1}**

¹ Laboratório de Tecnologia e Controle de Qualidade do Pescado,

Departamento de Ciências Animais – UFERSA

*Estudante IC – PICI, **Orientador. E-mail: alaugo@ufersa.edu.br

Dentre as espécies com potencial para o desenvolvimento da piscicultura marinha no Brasil, o beijupirá (*Rachycentron canadum*) se destaca pela sua elevada taxa de crescimento e alto valor comercial. Embora o cultivo desta espécie em gaiolas seja um importante segmento da inovação tecnológica da maricultura, são necessárias tecnologias que viabilizem sua cadeia produtiva através do desenvolvimento de novos produtos, atraindo consumidores, agregando valor e fornecendo alternativas tanto para empresários como comunidades costeiras. Este trabalho teve como objetivo desenvolver um produto defumado e verificar sua aceitação. Os espécimes de beijupirá foram obtidos da empresa CAMANOR Produtos Marinhos Ltda. (Barra do Cunhaú, RN). O processo de defumação utilizado foi o tradicional a quente. A defumação foi dividida em três etapas, a salmouragem, pré-secagem e defumação propriamente dita. A salmouragem consistiu na imersão das postas de beijupirá em salmoura 15% na proporção (2:1 – salmoura:pescado) por 15 min, e depois submetidos a lavagem superficial para remoção do excesso de sal na superfície. Na etapa de pré-secagem, as postas permaneceram no defumador por 90 minutos (45°C), seguido da defumação propriamente dita, ou seja, em contato com a fumaça por 180 minutos, sendo que a cada 45 minutos, havia um aumento de temperatura em 10°C (60°C→70°C→80°C→90°C). Após esse processo o produto defumado foi resfriado à temperatura ambiente, embalado a vácuo e congelado a (-40°C) até sua utilização para a análise sensorial. Para verificar a aceitabilidade do produto defumado desenvolvido utilizou-se análise descritiva quantitativa (ADQ) através de uma escala estruturada de 9 cm e um teste afetivo através de escala hedônica (escala de nove pontos, que variava de gostei extremamente até desgostei extremamente). Cinquenta (n=50) provadores não treinados (estudantes) avaliaram as amostras de beijupirá defumado. Os provadores receberam as amostras aquecidas para degustação. As notas médias para cada atributo sensorial obtidas no ADQ foram: Aparência Geral (8,92), Cor defumado (8,30), Odor defumado (7,94), Sabor defumado (8,46), Sabor salgado (7,10) e Textura (8,68). Os resultados da escala hedônica demonstraram que os provadores gostaram muito do produto defumado oferecido (nota média de 8,10±0,61, equivalente a “Gostei muito”). O índice de aceitabilidade calculado foi de 90%, ou seja, o produto seria aceito pelos provadores se IA > 70%. Com base nos resultados, pode-se concluir que esta espécie de peixe é promissora para ser utilizada como matéria-prima em produtos defumados com alta aceitabilidade.

Palavras-chave: Maricultura; Beijupirá; Inovação tecnológica; Defumação.

Keywords: Mariculture; Cobia; Technological innovation; Smoking.

Apoio: CNPQ; CAMANOR Produtos Marinhos Ltda.

Determinação da composição química, coeficiente de digestibilidade *in vivo* e consumo de rações com níveis crescentes de torta de girassol (*Helianthus annuus*) por ovinos.

Determination of chemical composition, digestibility coefficient in vivo and consumption of feed increasing levels of sunflower seed meal (Helianthus annuus) by sheep.

I.S.A.S. Maia^{1*}, A.P. Braga^{1}, A.V.A.F. Amancio¹, D.G.F. Guerra¹, D.L.S. Silva¹**

¹Departamento de Ciências Animais– UFRSA

*Estudante IC PICI: E-mail: isaacsydney10@gmail.com, ** Orientador.

O trabalho foi realizado no núcleo de estudos e pesquisas em pequenos ruminantes, com objetivo de avaliar o consumo e os coeficientes de digestibilidade *in vivo* de rações com diferentes níveis de torta de girassol no alimento concentrado: zero, 15, 30 e 45%. As dietas experimentais foram constituídas de 40% de volumoso e 60% de concentrado. Foram utilizados quatro ovinos machos não castrados sem padrão racial definido (SPRD), condicionados em gaiolas de estudos metabólicos individuais equipados com coletores e separadores de fezes e urina. Foi utilizado o método de coleta total de fezes e urina. No período de coleta, eram retiradas amostras simples do alimento, urina, fezes e sobras e formada amostra composta de cada um, para análise laboratorial. O delineamento experimental utilizado foi em quadrado latino 4x4 (DQL), com quatro tratamentos (níveis de torta de girassol) e quatro repetições (animais). O teste de média utilizado foi o teste de Tukey. Foi feita a análise de regressão dos dados para determinação da curva de regressão e determinação do ganho de peso diário dos animais. Observaram-se diferenças significativas entre os tratamentos ($p < 0,05$) para o consumo de extrato etéreo e de proteína bruta. A ração com nível de 45% de torta de girassol apresentou maior consumo de extrato etéreo, enquanto a com 30% apresentou o menor consumo de proteína bruta. Já os consumos de matéria seca e matéria orgânica não apresentaram diferenças significativas entre os tratamentos ($p > 0,05$). Os coeficientes de digestibilidade da matéria seca (CDMS), matéria orgânica (CDMO), proteína bruta (CDPB) e de extrato etéreo (CDEE) sofreram influência ($p < 0,05$) dos diferentes níveis de torta de girassol. O nível de 45% de torta apresentou menor CDMS, CDMO e CDEE. O tratamento sem torta de girassol apresentou o maior CDPB. O aumento da inclusão da torta de girassol proporcionou uma diminuição gradativa até o nível de 30% no consumo de proteína bruta. O CDMS, CDEE e CDMO também apresentaram diminuição até o nível de 30% de inclusão. Entretanto, o nível de 30% provocou um aumento gradual no CEE. A inclusão da torta de girassol proporcionou efeito polinomial quadrática para o consumo de proteína bruta, extrato etéreo e nos coeficientes de digestibilidade: CDMS, CDPB, CDEE e CDMO. A utilização do coproduto da extração do óleo da semente do girassol apresenta-se viável até o nível de 15% em rações de cordeiros em confinamento. Níveis acima de 15% podem causar redução no consumo e nos coeficientes de digestibilidade da dieta.

Palavras-chave: Avaliação de alimentos; Consumo; Girassol

Keywords: Feed evaluation; Consumption; Sunflower

Apoio: PETROBRÁS; UFRSA

**Estrutura e diversidade ictiofaunística do reservatório de Santa Cruz – rio
Apodi/Mossoró – semiárido do Rio Grande do Norte**

Structure and diversity fish species in the Santa Cruz reservoir - Apodi /Mossoró River - semi-arid region of Rio Grande do Norte

S.I.L. Moreira^{1*}, R.S. da Costa¹, J.L.C. Novaes^{1}**

¹Laboratório de Ecologia de Peixes e Pesca Continental, Departamento de Ciências Animais

*Estudante IC PICI, **Orientador. E-mail: novaes@ufersa.edu.br

A região semiárida apresenta regimes irregulares de chuva. Assim, reservatórios foram construídos na região para o acumulo de água para abastecimento humano, irrigação e mais recentemente esta sendo usado para piscicultura. No entanto, esses empreendimentos modificam a hidrologia dos rios, transformando ambientes lóticos, em lênticos ou semilênticos, alterando as condições físico-químicas da água, e a qualidade e quantidade de habitats para a biota aquática. O objetivo desse trabalho foi estudar a composição, diversidade e estrutura da assembléia de peixes no reservatório de Santa Cruz (05°45'45"S e 37°48'00"W). As coletas foram trimestrais de fevereiro/2010 a novembro/2010 em oito pontos do reservatório, utilizando redes de espera com malhas entre 12 e 70 mm de nós adjacentes e com área de rede conhecido e armadas às 17h30min e retirados às 05h30min. O material coletado foi congelado, transportado para o laboratório, onde os peixes foram triados, identificadas as espécies, contadas e pesadas (g). Para análise, os dados foram agrupados em períodos de chuva (fev/10 e mai/10) e seca (ago/10 e nov/10). Para análise de diversidade foram usadas as seguintes medidas: riqueza de espécie (S), diversidade de Margalef (S_{margalef}), índice de diversidade de Shannon (H'), equitabilidade de Píloeu (J') e índice de dominância (D). Teste t foi aplicado para verificar diferenças na diversidade entre chuva e seca. Para medir a abundância de peixes capturados foi utilizada a Captura Por Unidade de Esforço (CPUE), onde $CPUE = C/f$, (C =captura e f =esforço de captura), sendo padronizados em captura por 1000m² de rede por um período de 12 horas de pesca, em número (CPUE_n) e peso (CPEUp). Foram capturados 3.613 indivíduos, totalizando 187.129,2g e 18 espécies pertencentes às ordens Characiformes, Siluriformes e Perciformes. A ordem Characiformes teve o maior número de espécies capturadas, nove, Perciformes cinco espécies e Siluriformes quatro espécies. Os valores de diversidade encontrados foram: chuva, $S=16$, $S_{\text{margalef}}=1,927$, $H'=1,566$, $J'=0,5647$, $D=0,3204$; seca, $S=17$, $S_{\text{margalef}}=2,253$, $H'=2,107$, $J'=0,7436$, $D=0,1638$. O teste t indicou diferença na diversidade entre os períodos de chuva e seca ($p<0,000$). No período de chuva foram capturados 2.399 indivíduos e uma biomassa de 114.316,9g, com $CPUE_n=0,4968$ 1000m²*12h e $CPUE_p=23,67$ 1000m²*12h. No período de seca foram capturados 1.214 indivíduos e uma biomassa de 72.812,7g, com $CPUE_n=0,2514$ 1000m²*12h e $CPUE_p=15,07$ 1000m²*12h. As espécies mais abundantes foram: *Moenkhausia* cf. *intermedia*, *Plagioscion squamosissimus*, *Psectrogaster* cf. *saguiru*, *Triportheus signatus*, *Ctenobrycon* sp.; e em biomassa foram: *P.squamosissimus*, *Hypostomus* sp., *P.cf. saguiru*, *Hoplias malabaricus*, *Parauchenipterus galeatus*. No período de chuva houve uma maior captura de indivíduos, porém, o período de seca apresentou maior diversidade. As explicações para esse resultado, podem ser a elevada captura de algumas espécies como, *M. cf. intermédia*, *P.squamosissimus*, *Hypostomus* sp., no período de chuva e a captura de duas espécies a mais no período da seca.

Palavras-chave: Semiárido; Diversidade; Reservatório; Ambiente aquático.

Keywords: Semiarid; Diversity; Reservoir; Freshwater Environment.

Apoio: Banco Nordeste, CNPQ, CAPES, FAPERN, etc.

Riqueza de Espécies dos Moluscos do Substrato Consolidado na Região Oeste Potiguar

Species Richness of Mollusks on Rocky Substrate in Western Region Potiguar

I. L. A. S. Maia^{1*}, I. X. Martins^{1}**

¹Laboratório de Moluscos - LABMOL, Departamento de Ciências Animais – UFRSA

*Estudante IC PICI **Orientador. E-mail: italoleonardo_@hotmail.com

Na região costeira, o ambiente consolidado apresenta condições adversas para a sobrevivência dos seus habitantes, tendo em vista a subida e descida das marés, que expõe duas vezes ao dia os seres às condições de dessecação, predação, falta de oxigênio, entre outros. Dentre os táxons animais mais representativos deste ambiente estão os moluscos. Este táxon constitui o segundo maior do reino animal com aproximadamente 200.000 espécies viventes. As classes mais representativas no ambiente marinho são Gastropoda e Bivalvia. O objetivo do presente trabalho foi listar as espécies de moluscos associadas a substratos consolidados em sete praias potiguares. As coletas foram realizadas de agosto de 2010 a agosto de 2011, envolvendo as estações de seca e de chuva. Em cada praia foi realizada uma amostragem em cada período. No substrato rochoso os animais foram coletados manualmente revirando seixos e rochas pequenas, olhando locais ou com auxílio de pinças ou martelo, no caso de animais sésseis. Os espécimes coletados foram acondicionados em potes plásticos e levados para laboratório para fixação, triagem e identificação. As amostras contendo organismos foram triadas em microscópio estereoscópico e identificadas através de bibliografia especializada até o menor nível possível. Como resultados, foram registradas 26 espécies. Foram registradas 6 espécies da Classe Bivalvia: *Arca imbricata*, *Arcopsis adamsis*, *Brachydontes* cf *solisianos*, *Crassostrea* sp., *Isognomon bicolor* e *Trachycardium muricatum*. Dentre os representantes da Classe Gastropoda, foram registradas as seguintes espécies: *Anachis* sp1, *Anachis* sp2, *Bittium varium*, *Cerithium atratum*, *Chicoreus brevifrons*, *Colissella subrugosa*, *Fasciollaria aurantiaca*, *Fissurella clenchi*, *Fissurella rosea*, *Leucozonia nassa*, *Littorina angulifera*, *Littorina flava*, *Littorina ziczac*, *Mytrella lunata*, *Musculus lateralis*, *Neritina virginea*, *Siphonaria* sp., *Thais haemastoma*, *Tricolia affinis*, *Tritonia bayeri*. Somente foi observada uma espécie da Classe Cephalopoda identificada como *Octopus* cf *insulares*. O processo de levantamento dos moluscos que habitam a região litorânea da Costa Oeste Potiguar do Rio Grande do Norte durante o período seco e chuvoso apresentou uma leve diferença na riqueza e na distribuição temporal das espécies em algumas praias. A proposta deste projeto levou em consideração não só saber a riqueza e a distribuição temporal das espécies nativas que habitam o ambiente consolidado, mas também registrar a presença de espécies exóticas na região. Devido à heterogeneidade das praias amostradas, algumas espécies só tiveram registros pontuais. Outras espécies como: *Thais haemastoma* e *Brachydontes* cf *solesianus*, estiveram presentes ao longo de toda costa. A partir destes dados é possível estabelecer estudos mais detalhados com os moluscos na região, como diversidade e abundância de certas populações.

Palavras-chave: Fauna de recife; diversidade; distribuição temporal; malacologia.

Keywords: Rocky fauna; diversity; temporal distribution; malacology.

Apoio: UFRSA

Variação espacial e temporal da matéria orgânica e granulometria de sedimentos dos ecossistemas aquáticos da Bacia Hidrográfica do Rio Apodi-Mossoró – RN (semi-árido nordestino).

Spatial and temporal variation of organic matter and granulometry of sediments of the aquatic ecosystems of the river hydrographic basin Apodi-Mossoró - RN (northeast semi-arid).

Moraes, C. R. F.^{1*}; Henry-Silva, Gustavo Gonzaga^{1**}.

¹Laboratório de Limnologia, Departamento de Ciências Animais – UFRSA

*Estudante PICI, **Orientador. E-mail: moraisrafaela@ymail.com

Este estudo objetiva apresentar os valores das análises de matéria orgânica, e granulometria dos sedimentos dos ecossistemas aquáticos da Bacia Hidrográfica do Rio Apodi/Mossoró-RN, obtidos em duas coletas, uma em período de estação chuvosa e outra em período de estação seca, no intuito de verificar a existência de variações espacial e temporal e para analisar a influência de ações antrópicas sobre estes sedimentos. Foram selecionados 21 pontos de amostragem, abrangendo desde a nascente até a região estuarina da bacia hidrográfica. Para os valores de matéria orgânica, durante o período de estação seca a região de baixo curso foi a que apresentou os maiores valores médios de matéria orgânica (6,08%) isso pode estar relacionado ao aporte de sedimento proveniente das partes altas da bacia e ainda alguns pontos localizados em área urbana, que podem estar sofrendo influência devido ao lançamento de efluentes domésticos. Já durante o período chuvoso essa mesma região apresentou os maiores valores de matéria orgânica (3,95%), em relação as demais regiões da Bacia, e nesse mesmo período as regiões de alto e médio curso da bacia apresentaram menores valores de matéria orgânica em relação a região de baixo curso. No período de estação seca, os pontos localizados na região de alto curso apresentaram valores médios de matéria orgânica (1,69%), enquanto que no período chuvoso os valores foram de (1,65%). Os valores da análise granulométrica apresentaram características distintas entre o período de estação seca e chuvosa, nas três regiões da bacia, durante o período de estação seca a região de alto curso apresentou predominância de partículas maiores nos pontos finais, e de partículas finas em seus pontos iniciais, a região de médio curso apresentou esta distribuição de uma forma bastante variável, mas na região de baixo curso os pontos apresentaram uma distribuição parcial, tanto por partículas maiores, quanto menores, pois possivelmente os pontos localizados em zona urbana sofrem desmatamentos e o processo de sedimentação pode ocorrer mais facilmente, inclusive em períodos de estação chuvosa, onde essa mesma região de baixo curso, indicou a presença de partículas maiores na formação do sedimento, e a distribuição de grãos de textura fina ocorreu de uma forma decrescente, resultando num valor significativo no último ponto, em zona estuarina, onde recebe toda a carga proveniente da sedimentação da bacia. Já a região de alto curso apresentou predominância de partículas maiores, e o médio curso indicou predominância de grãos de textura fina. Então pode-se concluir que existe, uma variação espacial e temporal nos valores de matéria orgânica e granulometria, nos sedimentos da bacia hidrográfica do Rio Apodi/Mossoró.

Palavras - chave: Semi-Árido; Limnologia; Sedimento.

Keywords: Semi-Arid; Limnology; Sediment.

Apoio: CNPQ, UFRSA.

Alimentação de *Plagioscion squamosissimus* (Perciformes: Sciaenidae) no reservatório de Santa Cruz, rio Apodi/Mossoró (RN): aspectos sazonais e espaciais

*Feeding of *Plagioscion squamosissimus* (Perciformes: Sciaenidae) at Santa Cruz reservoir, Apodi/Mossoró River (RN): seasonal and spatial aspects*

M.A. da C. Neto^{1*}, D. Peretti², R.S. da Costa¹, J.L.C. Novaes^{1}**

¹Laboratório de Ecologia de Peixes e Pesca Continental, Departamento de Ciências Animais – Universidade Federal Rural do Semi-Árido – UFERSA

²Laboratório de Vertebrados, Instituto de Ciências Exatas e Naturais – Universidade Estadual do Rio Grande do Norte – UERN

*Estudante IC PIVIC, **Orientador. E-mail: novaes@ufersa.edu.br

Estudos sobre o hábito alimentar fornecem informações fundamentais para medidas eficientes na conservação das espécies e dos ecossistemas. *Plagioscion squamosissimus*, uma espécie amazônica, foi introduzida nos reservatórios do Nordeste do Brasil com o objetivo de incrementar a produção pesqueira e a renda das comunidades dependentes da pesca. No reservatório de Santa Cruz (05°45'45" S e 37°48'00" W) é a espécie mais abundante nas capturas em termos biomassa. Devido sua abundância na captura e importância para a pesca no reservatório, esse estudo teve como objetivo caracterizar a dieta natural de *P. squamosissimus* em termos sazonais e espaciais. As coletas foram trimestrais de fevereiro/2010 a novembro/2010 em oito pontos do reservatório, quatro no ambiente lacustre e dois nos de transição e rio, utilizando redes de espera com malhas entre 12 e 70 mm de nós adjacentes, sendo armadas às 17h30min e retirados às 05h30min. Os exemplares capturados tiveram comprimento padrão (cm) e peso total (g) determinado, foram dissecados e os estômagos com conteúdo foram retirados para análise. Em seguida os estômagos foram abertos, os conteúdos retirados, identificados por grupo taxonômico e contados. Os métodos de ocorrência e volumétrico foram utilizados para determinação do índice alimentar (IAi) que foram transformados em porcentagem. Para a análise espacial, os pontos de coletas foram agrupados em ambiente lacustre, transição e rio. Foram identificados cinco itens alimentares no conteúdo estomacal para espécie: camarão (IAi=97,06%), odonata (IAi=1,69%), molusco (IAi=0,15%), algas (IAi=0,06%) e peixe (IAi=0,04%), sendo que parte do conteúdo encontrado não pode ser classificado devido estar em um processo digestivo bem avançado, recebendo a classificação de material muito digerido correspondendo a (IAi=0,98%) . Sazonalmente, camarão foi o principal item na dieta da espécie predominando em todas as amostras com os seguintes valores de IAi, 94,6%, 97,6%, 93,4% e 97,4% nos meses de fevereiro, maio, agosto e novembro, respectivamente. Na análise espacial, camarão predominou na dieta nos três ambientes, lacustre (IAi=98,5%), transição (IAi=76,7%) e rio (IAi=92,9%). A dieta do *P. squamosissimus* no reservatório de Santa Cruz consistiu de material de origem animal como predominância de camarão, sendo a espécie classificada como carcinívoro. A espécie não apresentou variação da sazonal e espacial na dieta.

Palavras-chave: Reservatório; *Plagioscion squamosissimus*; espécie exótica; pesca.

Keywords: Reservoir; *Plagioscion squamosissimus*; exotic species; fishery.

Apoio: CNPQ, FAPERN.

Análise citogenética dos moluscos (*Donacidae*) coletados pelas marisqueiras do município de Grossos - RN

*Citogenetics analysis of molluscs (*Donacidae*) collected by marisqueiras of city of Grossos, RN*

N.J.A. Melo^{1*}, M.A.N. Sousa^{1}**

¹Laboratório de Genética e Evolução (LAGENE), Departamento de Ciências Animais-UFERSA

*Estudante IC PIVIC, **Orientador. E-mail: naama.jessica@gmail.com

O bivalve *Donax striatus* (Linnaeus, 1767) pertence à família *Donacidae*, distribui-se mundialmente e nos estados brasileiros: Rio Grande do Norte, Ceará, Piauí e Maranhão. Apesar da ampla distribuição no Nordeste brasileiro, existem poucos estudos citogenéticos. Assim, visamos caracterizar o cariótipo, quanto à morfologia e número de cromossomos, fazendo uso da técnica de coloração convencional. Foram realizadas seis coletas mensais de espécimes, de agosto/2010 a janeiro/2011 nas praias de Pernambuco e Alagamar, no município de Grossos. Os espécimes coletados tinham de 1,5 a 3,0 cm de comprimento, quando já são considerados adultos, foram colocados em recipientes plásticos com água do mar para serem transportados até o laboratório de Genética e Evolução (LAGENE) na UFERSA. Os organismos foram incubados em uma solução de colchicina 0,005% preparada com água do mar por tempos variados. Depois foram sacrificados e as brânquias foram dessecadas e incubadas em uma solução hipotônica feita com cloreto de sódio (KCl), por 20 minutos. O material foi fixado em uma mistura de álcool etílico e ácido acético (3:1) com três trocas, uma a cada 10 minutos. A suspensão foi pingada em lâminas de microscopia, coradas em uma solução de Giemsa e depois foram postas para secar ar. As metáfases foram analisadas com o auxílio de um fotomicroscópio Nikon, modelo Eclipse E-100. O número modal foi estabelecido examinando-se 10 metáfases de cada espécime coletado. As metáfases mais elucidativas foram fotografadas com o auxílio de uma câmera digital de 12 megapixels de resolução. As imagens foram trabalhadas com o auxílio do programa Photoshop para montagem dos cariótipos, a fim de corrigir densidade, contraste, recortar os cromossomos e agrupá-los de acordo com a literatura especializada, levando-se em consideração o número diplóide (2n) e o número fundamental (NF). O número diplóide (2n) encontrado para *Donax striatus* foi 2n=20 e o número fundamental (NF) foi NF=20. O cariótipo é composto por 10 pares de cromossomos acrocêntricos, classificados de acordo com o índice centromérico e dispostos em ordem decrescente de tamanho. Não foram distinguidos morfologicamente os cromossomos sexuais, apesar dos indivíduos do gênero *Donax* ser dióicos. Não foram encontradas diferenças no cariótipo dos indivíduos estudados, através deste tipo de coloração. A única referência citogenética na literatura refere-se a *D. trunculus*, espécie localizada na França, na costa do oceano Atlântico, que apresenta 2n=38 e NA=76, composto por nove pares de metacêntricos, sete pares de submetacêntricos, e três pares de subtelocêntricos. Este número cromossômico 2n=38 é o mais freqüente entre os bivalves, especialmente na subclasse Heterodonta. Esta diferença cariotípica provavelmente ocorre devido à grande distância geográfica entre as populações de bivalves dos continentes analisados, as correntes marinhas e pelo comportamento sésil, típico destes organismos. Este trabalho, no entanto, traz dados citogenéticos para *D. striatus* inéditos na literatura, aumentando o conhecimento da citotaxonomia destes organismos.

Palavras-chave: Cariótipo; *Donax striatus*; Grossos, RN.

Keywords: Karyotype; *Donax striatus*; Grossos, RN.

Apoio: CNPq/SEAPE.

Análise citogenética dos moluscos (Veneridae) coletados pelas marisqueiras do município de Grossos - RN

Citogenetics analysis of molluscs (Veneridae) collected by marisqueiras of city of Grossos, RN

E. L. COSTA^{1*}, M. A. N. SOUSA^{1}**

¹Laboratório de Genética e Evolução (LAGENE), Departamento de Ciências Animais-UFERSA

*Estudante IC PIVIC, **Orientador. E-mail: edigleyce_16@hotmail.com

O berbigão *Anomalocardia brasiliiana* (GMELIN, 1791) é um molusco bivalve lamelibrânquico, muito comum ao longo da costa brasileira. Tem importância sócio-econômica, sendo comercializado em diferentes escalas, principalmente pelas comunidades litorâneas. Caracterizar o cariótipo desta espécie, quanto a sua morfologia e quanto ao número de cromossomos, fazendo uso da técnica de coloração convencional pode auxiliar no diagnóstico de possíveis alterações cromossômicas decorrentes das variações ambientais neste organismo. Foram realizadas seis coletas mensais, no período de agosto de 2010 a janeiro de 2011, nas praias de Alagamar, Pernambuco e Barra do município de Grossos, RN. Foram coletados de dois a três exemplares de *A. brasiliiana* com tamanho de 1,5 a 3 cm de comprimento, em cada ponto de coleta. Com este tamanho esses indivíduos já são adultos. Os espécimes foram levados para o laboratório de Genética e Evolução (LAGENE), acondicionados em recipientes plásticos com água do mar e sedimento, e incubados em uma solução de colchicina 0,005% preparada com água do mar por tempos variados. No mês de agosto, o tempo de duração da solução foi entre 6-7 horas; no mês de setembro, 4-5 horas; no mês de outubro, 3-4 horas; e nos meses de novembro, dezembro de 2010 e janeiro de 2011, 1-2 horas. Este fato ocorreu devido a uma tentativa de se obter cromossomos com morfologia mais definida. Os tecidos dos espécimes foram macerados e tratados por 20 minutos em uma solução hipotônica de cloreto de potássio (KCl). O material foi fixado em uma mistura de álcool metílico e ácido acético (3:1) com três trocas, uma a cada 10 minutos. A suspensão foi pingada em lâminas de microscopia aquecidas a 60°C e secas ao ar. As lâminas foram coradas com solução Giemsa 1:30 por 7 minutos e depois colocadas para secar, técnica conhecida como coloração convencional. A análise das lâminas foi realizada em um fotomicroscópio de marca Nikon, modelo Eclipse E 100 e as metáfases mais elucidativas foram fotografadas com o auxílio de uma câmera digital de 12 megapixels de resolução acoplada ao microscópio. As fotografias das metáfases foram trabalhadas no programa Photoshop para corrigir densidade, contraste, recortar os cromossomos e agrupá-los de acordo com a literatura especializada. Após a montagem dos cariótipos foram analisadas as metáfases, levando-se em consideração o número de cromossomos, número diplóide, e a morfologia de cada um deles. O número diplóide (2n) encontrado para esta espécie foi 2n=20 e o número fundamental (NF) foi NF=20. O cariótipo é composto por 10 pares de cromossomos acrocêntricos, de acordo com o índice centromérico. São nove pares de tamanho médio e um par diminuto dispostos em ordem decrescente de tamanho. Não foi possível distinguir morfologicamente os cromossomos sexuais. Este trabalho, entretanto, fornece dados citogenéticos para *A. brasiliiana*, inéditos na literatura, aumentando o conhecimento da citotaxonomia destes organismos estudados.

Palavras-chave: Cariótipo; *Anomalocardia brasiliiana*; Grossos, RN; Citogenética; Veneridae.

Keywords: Karyotype; *Anomalocardia brasiliiana*; Grossos, RN; Cytogenetic; Veneridae.

Apoio: CNPq/SEAPE.

Análise da citotoxicidade e genotoxicidade dos moluscos coletados pelas marisqueiras do município de Grossos, RN

Analysis of cytotoxicity and genotoxicity of bivalve collected by marisqueiras of city of Grossos, RN

L.L. Brasil^{1*}, M.A.N. Sousa^{1}**

¹Laboratório de Genética e Evolução (LAGENE), Departamento de Ciências Animais-UFERSA

*Estudante IC PIVIC, **Orientador. E-mail: laisllb@gmail.com

No estudo da genotoxicidade, podem ser utilizados diversos organismos, animais ou plantas, que estejam expostos a agentes potencialmente mutagênicos. Para a avaliação da presença de agentes citotóxicos e genotóxicos nas praias de Barra, Pernambucozinho e Alagamar do município de Grossos. Foram coletados de dois a quatro exemplares de *Anomalocardia brasiliiana* e três de *Donax striatus*. Estes moluscos bivalves são bioindicadores de poluição por serem sésseis e não fugirem da presença de poluentes. As coletas foram realizadas mensalmente de agosto de 2010 a janeiro de 2011. Os espécimes foram levados ao laboratório de Genética e Evolução (LAGENE) - UFERSA em recipientes plásticos com água do mar e sedimento. Os animais foram acondicionados com aeradores por um período de 24 horas e um grupo de animais foi utilizado como controle positivo, com uma solução de 300 milimolar de peróxido de hidrogênio, uma substância conhecida mutagênica. Após o término das 24 horas, foram retiradas, com o auxílio de seringas e bisturi, a hemolinfa e as brânquias dos moluscos. As células foram fixadas utilizando-se etanol: ácido acético (3:1) na proporção 1:1 de hemolinfa/fixador. A solução obtida foi gotejada sobre lâmina de microscopia; as lâminas foram coradas com Giemsa (1:30) por 7 minutos e deixadas para secar em temperatura ambiente. A análise das lâminas foi realizada em teste cego sob o microscópio de luz com aumento de 1000x, sendo contadas 2000 células por exemplar. As células que apresentaram as alterações celulares foram fotografadas em microscópio acoplado a uma câmera fotográfica digital com resolução de 12 mp. O índice mitótico foi contabilizado pelo total de células em divisão dividido pelo total de células contadas. Nos meses estudados, para *A. brasiliiana* apresentou média de 4,1 micronúcleos nos indivíduos das três praias, enquanto que, no grupo controle positivo a média foi 10,1. Para *D. striatus* foi encontrada uma média de 3,2 micronúcleos nos indivíduos analisados das praias de Barra e Alagamar, enquanto que, no grupo controle positivo a média foi 7,3. O teste X² com $\alpha=0,05$ confirmou que os valores encontrados indicam ausência de genotoxicidade. Apesar da praia de Pernambucozinho servir de ponto de ancoragem e manutenção de barcos de pesca. Não foi observada grande variação do número de micronúcleos nos pontos estudados durante o período de coleta. Em relação ao índice mitótico foi observado um padrão para as duas espécies, nos meses de agosto a novembro de 2010, os valores do grupo controle positivo foi maior que os dos pontos de coleta, o que indica citotoxicidade para os moluscos. No entanto, nos meses de dezembro de 2010 e janeiro de 2011, ocorreu o inverso, mostrando no grupo controle positivo, menores valores que os dos pontos de coleta, o que indica ausência de citotoxicidade nestes meses. No entanto, o teste X² com $\alpha=0,05$ confirmou que os valores encontrados indicam ausência de citotoxicidade com este nível de significância. Observa-se que estas espécies podem ser utilizadas como bioindicadoras e que novos estudos serão necessários para esclarecer a ocorrência de citotoxicidade e genotoxicidade a médio e longo prazo na região.

Palavras-chave: Citotoxicidade, *Donax striatus*; *Anomalocardia brasiliiana*, Grossos

Keywords: Cytotoxicity, *Donax striatus*, *Anomalocardia brasiliiana*, Grossos

Apoio: CNPq/SEAPE.

Análise do conhecimento da população da zona rural do município de Mossoró-RN a respeito da leishmaniose visceral e utilização de atividades preventivas

Analysis of knowledge of the population from rural municipality of Mossoró-RN visceral leishmaniasis and use of preventive activities

A.S. Amorim^{1*}, F.M.C. Feijó¹, S.S.A. Amora¹, E.C. Freitas¹, F.P.N. Mesquita¹, A.C. Oliveira¹, A.S.C. Marques¹, N.S.C. Rosas¹, N.D. Alves^{1}**

¹Laboratório de Microbiologia, Departamento de Ciências Animais – UFERSA

*Estudante IC PIVIC, **Orientadora E-mail: nilzadutra@yahoo.com.br

A Leishmaniose Visceral (LV) é uma zoonose causada por protozoários e a transmissão se dá através da picada de dípteros, sendo a *Lutzomyia longipalpis* a principal espécie transmissora da *Leishmania chagasi* no Brasil. A doença vem se tornando um problema de Saúde Pública, devido à alta incidência na cidade de Mossoró-RN. Este trabalho objetivou avaliar o conhecimento da população rural de Mossoró/RN, sobre a LV e a utilização de atividades preventivas. Foram realizadas 175 entrevistas com os moradores de 5 comunidades rurais do referido município. Entre os entrevistados 9,14% nunca frequentaram a escola e 48,57% fizeram apenas o primário. Segundo alguns autores um baixo nível de escolaridade favorece a picada pelo flebótomo. 12% da população não têm nenhum conhecimento sobre a doença. O envolvimento do cão é do conhecimento de 84% da população e a participação do flebotomíneo, de 37,14%. 27,43% conhecem algum sintoma da doença e apenas 4,57% sabe algo sobre o tratamento. 41,14% dos entrevistados disseram não saber como ocorre o contágio da doença; 51,43% afirmaram conhecer algum tipo de atividade preventiva. Dentre essas atividades, 36,67% deles citaram evitar criar animais de um modo geral; 28,89% disseram não acumular entulhos no peridomicílio; 22,22% afirmaram que não ter cão é uma forma de prevenção; 11,11% afirmaram que levar o cão ao veterinário é uma forma de prevenção. Uso de inseticida foi citado por apenas 5,56% dos entrevistados; o sacrifício de animal com sintoma por 4,44%; 3,33% afirmaram que a vacinação dos cães é importante na prevenção da LV. Das 5 comunidades rurais, apenas uma possui serviço público de coleta de lixo, sendo essa uma importante medida de prevenção, é necessário implementar ações de limpeza urbana, destinando adequadamente o lixo, já que o vetor da doença desenvolve-se em ambientes ricos em matéria orgânica. Quanto à criação de cães, 65,71% dos moradores os criam. Apenas 11,6% dos proprietários afirmaram levar o animal ao médico-veterinário regularmente; 4,35% afirmaram já ter vacinado seu cão contra LV e somente 12,17% relataram já ter sido feito o teste para LV nos seus cães. Quanto à criação de outros animais, 73,71% criam, onde, 70,54% criam galinhas; 37,98% gatos; 7,75% eqüídeos. A presença da galinha e demais animais vertebrados no peridomicílio funciona como atrativo para o vetor, mantendo-o no ambiente humano e propiciando a infecção. 97,14% dos entrevistados afirmaram não ter conhecimento sobre o local de procriação do vetor. Com esses resultados concluímos que o nível de conhecimento da população rural do município de Mossoró-RN acerca da LV e suas atividades preventivas é baixo, sugerindo a necessidade de uma maior divulgação, por parte das autoridades, da doença e de suas formas de prevenção, para que os possamos controlar esta importante zoonose.

Palavras-chave: Calazar, Prevenção, Zona rural, *Lutzomyia longipalpis*.

Keywords: Kala-azar, Prevention, Rural area, *Lutzomyia longipalpis*.

Análise do conhecimento dos universitários de Mossoró-RN a respeito da leishmaniose visceral e utilização de atividades preventivas

E.P.N. Mesquita^{*}, F.M.C. Feijó¹, S.S.A. Amóra¹, A.S. Amorim, A.C. Oliveira, N.S.C. Rosas¹, N.D. Alves^{1}**

¹Laboratório de Microbiologia Veterinária, Departamento de Ciências Animais – Ufersa

^{*}Estudante IC PIVIC, ^{**}Orientadora. E-mail: Nilza@ufersa.edu.br

A Leishmaniose Visceral (LV) é uma enfermidade que podem comprometer pele, mucosas e vísceras. O índice de LV tem aumentado e a educação em saúde é uma importante medida a ser estabelecida. Assim, objetiva-se avaliar o conhecimento dos universitários de Mossoró/RN, sobre a LV e a utilização de atividades preventivas. Foram realizadas 1300 entrevistas com os universitários de três universidades e uma faculdade. Dos entrevistados 7,91% afirmaram não saber nada sobre a LV e 92,9% sabiam algo a respeito, destes apenas 37,52% ouviram falar da doença; 16,12% souberam relacionar o cão com a doença; 10,50% sabiam algo sobre o vetor da LV; 19,85% sabem algum sintoma da doença no cão ou no homem; 8,10% sabem do tratamento no homem ou no cão. Sobre o acometimento do homem, 74,15% sabem que a doença pode acometer o homem; 24,70% não sabem que a LV pode acometer o homem e 1,15% não respondeu. Quanto à forma de transmissão da LV 21,35% afirmaram não saber e 78,65% disseram saber, sendo que 49,57% souberam a forma correta, ou seja, através da picada do flebotomíneo; 11,17% disseram que ocorre pela mordida de um cão infectado; 17,70% afirmaram que é através do contado direto com cães, homens ou ambiente contaminado; 0,21% citaram que se dá por outra forma. Quanto às atividades preventivas, 39% praticam alguma atividade; 58,07% não pratica nenhum tipo de atividade e 2,93% não responderam. Em relação ao tipo de atividade preventiva adotada 47,25% afirmaram que não possuem cão como forma de se prevenir da LV; 1,55% possuem entulhos no peridomicílio; 12,05% disseram não criar nenhum tipo de animal e 2,16% afirmaram que utilizam outras formas. Sobre a limpeza regular o peridomicílio, 42,46% responderam que tem o hábito de limpar; 11% disseram que não realizam limpeza do peridomicílio e 46,54% não responderam. Ao analisar a coleta de lixo nas ruas onde os universitários residem 78,10% responderam que possuem coleta de lixo regular; 4,54% disseram não há coleta de lixo regular e 17,36% não responderam. A respeito do vetor de transmissão da LV, 77,54% responderam que não conheciam; 20,15% disseram que sabiam o nome do vetor e 2,31% não responderam. Sobre o local de procriação do vetor, 72,84% responderam que não conheciam o local de procriação dos flebotomíneos; 24,08% conhecem o local e 3,08% não responderam. Ao serem questionados onde o vetor poderia ser encontrado, 4,35% afirmaram que ele poderia estar em caixas d'água; 18,50% disseram que estavam em reservatórios de água expostos; 47,60% afirmaram que era encontrado em acúmulo de material orgânico e 29,55% não souberam. Conclui-se que os universitários do município de Mossoró–RN pouco conhecem sobre a LV e existe a ausência de informações básicas como a forma de infecção, o papel do cão na doença, formas de prevenção, locais de procriação do vetor, entre outras. Isso contribui para propagação da doença visto que os universitários são considerados uma classe privilegiada e encontra-se em ambientes com acesso fácil a informação.

Palavras-chave: Zoonose; Cães; Epidemiologia; Saúde Pública.

Keywords: Zoonosis; Dogs; Epidemiology; Public Health.

Apoio: CNPQ e CAPES.

Análise histológica de glândulas sudoríparas em caprinos

Histological analyze of sweat glands in goats

C.C.M. Costa^{1*}, M.R.P.T. Moraes², J.D.Fontenele-Neto², R.G. Silva^{1}**

¹Laboratório de Biofísica, Bioclimatologia e Bem-Estar Animal Departamento de Ciência Animal – UFERSA

²Laboratório de Histologia e Embriologia Veterinária, Departamento de Ciência Animal-UFERSA

*Estudante IC PIVIC, **Orientador. E-mail: robertogs@terra.com.br

A evaporação cutânea está intimamente ligada às glândulas sudoríparas, já que estas são responsáveis pela produção do suor, que contribui com grande parte da umidade disponível para a realização dessa atividade. As glândulas sudoríparas, em ruminantes caracterizam-se por ser em geral do tipo apócrinas. Essas glândulas também são do tipo epitríquias, porque estão associadas ao folículo piloso. Não há na literatura nacional nenhum trabalho que aborde a análise histológica de glândulas sudoríparas em caprinos. Portanto, o objetivo deste trabalho foi analisar histologicamente as glândulas sudoríparas de caprinos, mensurando a área das glândulas, altura do epitélio e a quantidade de glândulas em três diferentes regiões do corpo (pescoço, flanco e coxa). Para tanto foram utilizados três caprinos recém-abatidos (SPRD), recolhendo-se amostras de pele 1 cm² das três diferentes regiões do corpo. Os fragmentos de pele eram imediatamente fixados em Bouin (25% de formaldeído 37%, 75% de ácido picríco, 5% de ácido acético) por 18 hs à 4°C. Em seguida as amostras eram incluídas em parafina histológica, seguindo o protocolo de rotina do Laboratório de Histologia e Embriologia Veterinária da UFERSA/RN. As amostras eram cortadas em micrótomo rotatório, obtendo secções de 08 µm de espessura. Os cortes foram colocados em lâminas preparadas com albumina de Meyer e coradas com Hematoxilina e Eosina, sendo analisadas posteriormente com microscópio óptico. Com o auxílio de um microscópio (modelo OLYMPUS Bx51) com câmera acoplada (modelo OLYMPUS DP72) foi realizada fotomicroscopia de luz dos cortes histológicos em um aumento de vinte vezes, percorrendo em cada um deles até 20 campos. Foi realizada depois a contagem, a mensuração da área e do epitélio das glândulas sudoríparas em cada imagem através do programa Image J. A contagem das estruturas foi realizada por meio de fotos, considerando os folículos pilosos. A altura do epitélio foi significativa a 5% de probabilidade, tendo, dentre as regiões comparadas, o pescoço a maior altura (16,23µm), diferindo das demais regiões, 15,49 µm e 14,72 µm, coxa e flanco respectivamente. Foi significativa (P <0,05) para efeito das diferentes regiões para área das glândulas sudoríparas, sendo o flanco a região do corpo que apresentou maior área (56.255,82 µm²) quando comparada com as demais, diferindo estatisticamente das outras regiões (35.268,82 µm² e 32.796,08 µm²), pescoço e coxa respectivamente. A região do flanco apresentou ainda maior número de glândulas sudoríparas por centímetro quadrado (390 unidades), porém não diferiu significativamente da região do pescoço (339,66 unidades), ambas diferiram da região da coxa (274,33). Ou seja, a região do flanco apresentou maior quantidade de glândulas, bem como maior área.

Palavras-chave: Caprinos; glândulas sudoríparas; evaporação cutânea; histologia.

Keywords: Goats; sweat glands; cutaneous evaporation; histology. **Apoio:** CNPQ.

Avaliação da atividade antimicrobiana do extrato hidroalcoólico do Nim Indiano (*Azadirachta indica*) em diferentes concentrações na região abdominal de cães

*Evaluation of antimicrobial activity of hydroalcoholic extract of the Indian neem (*Azadirachta indica*) at different concentrations in the abdominal area of dogs*

K.C.O. Costa^{1*}, F.M.C. Feijó¹, G.C. Bergamo¹, N. S.C. Rosas¹, D.T.P. Mendes¹, M.A. Lima¹, S.S. Mendonça¹, J.N.G. Araújo¹, K.R. Ribeiro¹, N.D. Alves^{1}**

¹Laboratório de Microbiologia Veterinária, Departamento de Ciências Animais – Ufersa

*Estudante IC PIVIC, **Orientadora E-mail: Nilza@ufersa.edu.br

A *Azadirachta indica*, conhecida popularmente como Nim, tem sido usada como planta medicinal no tratamento de várias enfermidades, apresentando como princípio ativo a azadiractina. Recentes estudos farmacológicos têm demonstrado que as folhas do Nim têm algumas propriedades antibacterianas. Apesar dos vários estudos disponíveis a respeito da utilização do Nim são escassos estudos que mostram sua ação específica em determinados microorganismos. Desta forma, se faz necessário a elaboração de estudos mais aprofundados com relação a eficiência antimicrobiana do Nim Indiano, identificando microorganismos resistentes em suas diferentes concentrações. Foi elaborado o extrato hidroalcoólico de Nim indiano em diferentes concentrações (10%, 20% e 30%) com o objetivo de verificar sua atividade antimicrobiana e comparar com a atividade antimicrobiana do iodo. Para isso foram coletadas 40 amostras, através de “swabs” estéreis da flora bacteriana presente no abdomen de diferentes cães do município de Mossoró- RN. Do total de 40 amostras submetidas à cultura bacteriana, 25 apresentaram crescimento bacteriano. Das 10 amostras coletadas com a utilização do nim a 10%, oito apresentaram crescimento bacteriano, das 10 amostras coletadas com a utilização do nim a 20%, oito apresentaram crescimento bacteriano. Das 10 amostras coletadas com a utilização do nim a 30%, nove apresentaram crescimento bacteriano. Já em relação ao iodo, não ocorreu crescimento bacteriano em nenhuma das amostras coletadas. A identificação dos microrganismos foi realizada de acordo com a citologia das bactérias e das provas bioquímicas. Algumas bactérias apresentaram resistência as diferentes concentrações do Nim. As bactérias *Enterobacter agglomerans*, *Bacillus* spp, *Staphylococcus* spp, *Bacillus subtilis*, *Rhotia* spp, *Klebsiella* spp, *Enterobacter* spp. apresentaram resistência ao Nim na concentração de 10%. Na concentração de Nim a 20%, foram resistentes as bactérias *Bacillus* spp e *Citrobacter* e na concentração de 30%, as bactérias resistentes foram *Staphylococcus* spp, *Corynebacterium* spp, *Actinobacter calcoaceticus*. Não foi observado resistência de bactérias com a utilização do iodo. Com essa pesquisa podemos concluir que extrato de Nim pode ser utilizado como antimicrobiano alternativo nas concentrações de 10, 20 e 30%. A análise não-paramétrica empregando o teste de Kruskal-Wallis constatou que há eficiência entre as concentrações de Nim ($p = 0,0108$). Nas comparações entre concentrações (significância de 5%), todas são diferentes, sendo o Nim 30% a concentração que apresentou a maior significância. Em relação ao iodo, pode-se afirmar que o mesmo apresentou eficiência antimicrobiana, pois não ocorreu resistência bacteriana frente a sua utilização.

Palavras chaves: Cães; Resistência bacteriana; Nim indiano.

Keywords: Dogs; Bacterial resistance; Indian neem.

Apoio: CNPQ.

Avaliação da capacidade de germinação em sementes de *Brachiaria brizantha* cv. Xaraés e *Panicum maximum* cv. Tanzânia
*Capacity of germination valuation in *Brachiaria brizantha* cv. Xaraés and *Panicum maximum* cv. Tanzânia seeds*

J.A.G. Gonçalves^{1*}, H.L.S. Costa¹, A.V.A.F Amancio², F.W.S. Ferreira, K.P. Oliveira, A.P. Braga¹, L.C.S.L.C. Assis^{1}**

¹Departamento de Ciências Animais – UFERSA, ²Laboratório de Nutrição Animal

*Estudante IC PIVIC – UFERSA. E-mail: fleleco@bol.com.br

**Orientador. E-mail: liz@ufersa.edu.br

Os testes de germinação são instrumentos imprescindíveis para a determinação da qualidade, bem como da viabilidade de um lote de sementes, possuem grande utilidade prática e se mostram eficazes na identificação de problemas que impossibilitam a comercialização. Uma germinação eficiente é resultado de um tratamento e manejo adequado das sementes, desde a coleta até sua distribuição. A relevância destes fatores fundamentou a realização deste trabalho, que teve por objetivo, analisar a capacidade de germinação em sementes de *Brachiaria brizantha* cv. Xaraés e *Panicum maximum* cv. Tanzânia sob dois tempos de embebição. Os tratamentos consistiram em sementes não embebidas (controle) e sementes embebidas em água destilada por uma e duas horas. Os períodos de germinação tiveram início no dia 13/04/11 a 23/04/11 e 12/07/11 a 22/07/11 para as cultivares de *Brachiaria* e *Panicum* respectivamente. As avaliações de germinação foram feitas a cada 3, 5, 7 e 10 dias, as embebições ocorreram em recipientes contendo aproximadamente 53 ml de água destilada e foi feita a pesagem das sementes antes e após os períodos de embebição. Durante a germinação as sementes foram mantidas sob papel filtro umedecidas e acomodadas em bandejas plásticas à temperatura ambiente. O experimento ocorreu em laboratório com monitoramento de umidade e temperatura. Determinou-se 5 repetições de 25 sementes e 200 sementes para as cultivares de Xaraés e Tanzânia, respectivamente. Ambas as cultivares apresentaram um percentual de pureza em torno de 94%, indicando níveis mínimos de material inerte. O valor cultural das sementes se apresentou dentro dos padrões requeridos para o comércio, com valores em torno de 39% para *Brachiaria* e 45% para *Panicum*. A germinação das sementes de Xaraés apresentou um maior valor ($P<0,05$) para o tratamento controle com 41% de germinação total e 28% para tratamento com uma e duas horas de embebição, este resultado é um indicativo de que houve uma eficiência nas formas de coleta e distribuição destas sementes, bem como a não ocorrência de dormência física. Já para o cultivar Tanzânia, não observou-se diferença significativa ($P<0,05$) entre os tratamentos, com percentuais de germinação de 43; 48 e 43%, para o tratamento sem embebição, com uma e com duas horas de embebição, respectivamente. Para as sementes de Tanzânia, provavelmente este comportamento é explicado pela maior regulação na absorção interna de água, que tem como principal função mobilizar o desenvolvimento do embrião.

Palavras-chave: Germinação; Sementes; Valor cultural; Pureza; Imersão.

Keywords: Germination; Seeds; Cultural value; Purity; Immersion.

Apoio: Laboratório de Nutrição Animal; Laboratório de solos.

Avaliação da Qualidade de Ovos de Poedeiras Label Rouge

Evaluation of Egg Quality of Layers Label Rouge

V.R.M. Oliveira^{1*}, A.S. Melo¹, D.H. Souza¹, S.L.G. Silva¹, M.S. Araújo¹, A.M.V. Arruda^{1}**

¹Departamento Ciências animais – UFERSA

*Estudante IC PIVIC, **Orientador. E-mail: Amvarela@hotmail.com

O desenvolvimento nas cadeias produtivas resultou na melhoria dos produtos de origem animal, que passou da simples criação de animais domésticos para confecção de produtos específicos, que atendessem as exigências do mercado consumidor. A nutrição tem influência direta no desempenho produtivo das aves, constituindo cerca de 70% dos custos total de produção. A determinação da granulometria da ração pode representar um ganho nos índices zootécnicos e um menor custo de produção, se considerar que o tamanho, a forma e a estrutura das partículas da dieta influenciam a digestibilidade dos nutrientes do alimento, podendo interferir nos resultados de desempenho e produtividade das aves. Atualmente, poucos estudos foram desenvolvidos com uso de rações contendo diferentes granulometrias do milho em poedeiras. Assim, objetivou-se avaliar o efeito da granulometria do milho sobre a qualidade de ovos de galinhas poedeiras da linhagem Label Rouge. O experimento foi conduzido no setor de avicultura da Universidade Federal Rural do Semi-árido – Ufersa foram utilizadas 60 aves, entre 22ª a 32ª semanas de vida, as quais foram pesadas e alojadas em gaiolas de arame galvanizado de acordo com os tratamentos constituídos de rações contendo três diferentes granulometrias do milho, com predominância da granulometria de 0-2mm (fina), 2-3mm (média), 3-5mm (grossa), à base de milho, soja, minerais e vitaminas com a seguinte composição química: 17,36% de Proteína Bruta; 2,69% de Extrato Etéreo; 11,03% de Fibra em Detergente Neutro; 4,39% de Fibra em Detergente Ácido; 3,65% de Cálcio; 0,66% de Fósforo e 2674,34 (Kcal/kg) de Energia Metabolizável. O fornecimento de ração era controlado, sendo as aves alimentadas duas vezes ao dia, às 7:00 hs e às 16:00 hs, e água a vontade. A partir da análise estatística dos dados podem-se observar valores médios de peso de ovo (53,64 g), peso de gema (14,29 g), peso de albúmen (36,99 g) e proporções percentuais de gema (25,19%), albúmen (65,34%), casca (9,46%), sendo que não foram significativos ($P>0,05$) para os tratamentos. Quanto à coloração de gema ($P<0,05$), observou-se maior valor médio de 6,70 (fina), seguido de 6,40 (média) e menor de 6,30 (grossa), esse resultado pode ser explicado considerando o tamanho das partículas do alimento, pois partículas menores tem um maior contato com os sucos digestivos, favorecendo a absorção de carotenóides responsáveis pela pigmentação da gema do ovo. Contudo, constatou-se para peso de casca e espessura de casca, efeito significativo ($P<0,05$), obtendo-se para peso de casca maior valor médio de 5,43 g (média), seguido de 5,35 g (fina) e menor valor de 5,24 g (grossa); e para espessura de casca maior valor médio de 0,37 mm (média), seguido de 0,36 mm (fina) e menor valor médio de 0,36 mm (grossa). Sugerindo-se que rações com partículas médias proporcionam maior retenção na moela, disponibilizando os minerais por um período maior e uniforme durante a formação da casca do ovo. As rações com diferentes granulometrias do milho podem ser utilizadas na alimentação das poedeiras, porém, a granulometria média é a mais indicada por apresentar resultados com melhor qualidade externa do ovo.

Palavras-chave: Galinhas, Ração, Granulometria.

Keywords: Chickens; Ration; Particle size.

Apoio: UFERSA e EMPARN.

Biologia reprodutiva de *Plagioscion squamosissimus* (Perciformes, Sciaenidae) no reservatório de Santa Cruz – rio Apodi/Mossoró (RN)

Reproductive biology of Plagioscion squamosissimus (Perciformes, Sciaenidae) at Santa Cruz reservoir - Apodi/Mossoró River (RN)

M.M.O. de Sousa^{1*}, R.S. da Costa¹, J.L.C. Novaes^{1}**

¹Laboratório de Ecologia de Peixes e Pesca Continental, Departamento de Ciências Animais

*Estudante IC PIVIC, **Orientador. E-mail: novaes@ufersa.edu.br

Plagioscion squamosissimus é uma espécie nativa da bacia Amazônica e introduzida no Nordeste do Brasil, estabelecendo com sucesso em alguns reservatórios da região. Os objetivos desse trabalho foram estudar alguns aspectos da biologia reprodutiva da espécie no reservatório de Santa Cruz, como: proporção sexual; período e local reprodutivo; e comprimento de primeira maturação. O reservatório de Santa Cruz está situado no trecho médio do rio Apodi/Mossoró (05°45'45"S e 37°48'00"W), sendo ainda pouco estudado com relação a sua ictiofauna. As coletas foram realizadas trimestralmente de fevereiro/2010 a novembro/2010 em oito pontos de amostragem no reservatório usando redes de espera (12, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 70 mm entre nós adjacentes) e espinhel (3cm e 6cm). Os aparatos de captura foram armados na água às 17h00min e retirados às 05h00min. Os peixes coletados foram congelados e transportados ao laboratório, onde foi realizada a biometria dos indivíduos capturados obtendo-se o peso total (g), comprimentos padrão e total (cm) e dissecado para verificar sexo e estágio de maturação macroscópica. A proporção sexual foi obtida pela contagem de fêmeas e machos capturados. O período reprodutivo e área de desova foram utilizados duas técnicas: 1ª) variação temporal e espacial da frequência de estágios de maturidade entre coletas e 2ª) variação temporal e espacial da relação gonadossomática (RGS) dado pela seguinte equação: **peso da gonada/peso do corpo*100**. O tamanho de primeira maturação foi estimado calculando L_{50} pelo método não linear usando o programa Solver no Excel. Diferença na proporção sexual foi testada pelo qui-quadrado. O teste Kruskal-Wallis foi realizado para comparar os valores de RGS no tempo. Os testes estatísticos foram realizados com níveis de significância $p < 0,05$. Foram capturados 515 espécimes e identificado o sexo 362 espécimes, sendo 130 machos e 232 fêmeas com a proporção M:F de 0,56:1, estatisticamente diferente ($\chi^2 = 16,49$; $p < 0,0000$). Fêmeas maduras foram capturadas todos os meses com as seguintes frequências: fevereiro 64,5%, maio 66,2%, agosto 24,0% e novembro 96,8%. Os valores dos raks do RGS encontrados para fêmeas foram: fevereiro 98,4, maio 125,6, agosto 128,4, novembro 149,3, com diferença estatística ($H=17,2$; $GL=3$; $p=0,006$) entre novembro e os demais meses. Machos maduros também foram capturados todos os meses, com as seguintes frequências: fevereiro 55,8%, maio 41,7%, agosto, 41,6% e novembro 50,0%. Os valores dos raks do RGS encontrados para machos foram: fevereiro 54,2, maio 84,4, agosto 84,9, novembro 54,2, com diferença estatística ($H=19,3$; $GL=3$; $p < 0,000$) entre agosto e os demais meses. Fêmeas e machos maduros foram capturados em todos os pontos de amostragem, sendo o ponto oito de maior frequência de fêmeas (16,4%) e machos (14,6%) maduros. O L_{50} foi estimado em 17,1cm. Esses resultados nos permitem concluir que: a espécie reproduziu durante todo o período de estudo; a reprodução ocorreu em todas as localidades amostradas, sendo ponto oito de maior atividade reprodutiva e o comprimento de primeira maturação estimado foi semelhante ao de outros estudos em reservatórios brasileiros.

Palavras-chave: Reservatório; *Plagioscion squamosissimus*; Biologia Reprodutiva.

Keywords: Reservoir; *Plagioscion squamosissimus*; Reproductive biology.

Apoio: CNPQ, FAPERN.

Características do sêmen de Tatus-peba (*Euphractus sexcinctus* Linnaeus, 1758) coletados por eletroejaculação utilizando diferentes protocolos anestésicos
*Semen characteristics of six-banded armadillo (*Euphractus sexcinctus* Linnaeus, 1758) collected by electroejaculation using different anesthetic protocols*

R.N.L. Amorim^{1*}, P. C. Sousa, T. S. Castelo, E.A.A Santos, A.R. Silva^{1}**

¹Laboratório de Conservação e Germoplasma Animal - LCGA, DCAN, UFERSA

*Estudante IC PIVIC, **Orientador. E-mail: neilsonamorim@hotmail.com

Atualmente, existem 21 espécies de tatu e destas, 11 ocorrem no Brasil, como o *Euphractus sexcinctus*, conhecido popularmente como tatu-peba. A espécie habita nos biomas da Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica e Caatinga. Os principais itens que contribuem na redução do tamanho das populações dessa espécie são a perda de habitat devido ao desmatamento, expansão das áreas de agricultura, os atropelamentos rodoviários e a caça que no semi-árido brasileiro, devido a sua carne ser bastante apreciada pela a população, tornou a espécie alvo de frequente predação. Tendo em vista os poucos trabalhos científicos realizados e riscos de extinção dessa espécie, objetivou-se comparar os efeitos da associação da xilazina, cetamina, propofol e butorfanol, para a colheita de sêmen por eletroejaculação em tatus-peba mantidos em cativeiro. Para tanto foram utilizados 4 animais adultos provenientes do Parque Zoo Botânico Onélio Porto, sendo cada um deles submetidos a três tratamentos, o primeiro grupo não utilizou anestesia (controle). Dois protocolos de anestesia foram testados: para o primeiro tratamento (T1) foi utilizada a associação xilazina (1mg/Kg) e cetamina (7mg/kg) como medicação pré-anestésica; o segundo tratamento (T2) consistiu em uma associação de butorfanol (0,4mg/kg) e cetamina (7mg/kg), ambos seguidos de propofol (5mg/kg) para manutenção. Na realização da coleta, primeiramente os animais eram contidos mecanicamente e em seguida quimicamente usando os protocolos anestésicos supracitados. Após as coletas, o sêmen foi submetido a análise de concentração espermática, viabilidade, motilidade, volume seminal, vigor e integridade de membrana. Foram realizadas três repetições de cada tratamento, totalizando 36 coletas, dos quais foram obtidos ejaculados em 27 delas, sendo 100% do controle, 91,6% do T1 e 33,3% do T2. No grupo controle, observou-se $279,1 \pm 48,6$ μ L de volume, com concentração espermática de $37,8 \pm 7,3 \times 10^7$ espermatozoides/mL, sendo $84,9 \pm 4,2$ % de células viáveis, com $65,8 \pm 7,1$ % de espermatozoides móveis e vigor de $1,4 \pm 0,1$, apresentando $59,5 \pm 5,9$ % de integridade funcional de membrana. Os valores encontrados no grupo controle não diferiram estatisticamente dos resultados obtidos no T1, nos seguintes parâmetros: volume ($245,0 \pm 65,7$ μ L), concentração espermática ($59,5 \pm 51,0 \times 10^7$ espermatozoides/mL), motilidade ($65,8 \pm 7,1$ %) e vigor ($1,4 \pm 0,1$). Por outro lado, a percentagem de células viáveis ($84,9 \pm 4,2$ %) e resposta osmótica ($59,5 \pm 5,9$ %) do T1 diferiram estatisticamente do controle. Já comparado o T2 com o grupo controle, foi verificada diferença estatística para todas as análises realizadas. Com isso, conclui-se que para a coleta de sêmen de tatus-peba o protocolo anestésico indicado é Cetamina (7mg/kg) e xilazina (1mg/Kg) como medicações pré-anestésicas e o propofol (5mg/Kg) na manutenção, para uso na eletroejaculação.

Palavras-chave: tatu; sêmen; eletroejaculação; anestésicos.

Keywords: armadillo; semen; electroejaculation; anesthetics.

Cultivo agro-ecológico de *hippocampus reidi*
Agroecologic culture of Hippocampus reidi

T.L. Carvalho^{1*}, J.C.S. Cacho¹, F.A.S. Ribeiro^{1}**

¹Setor de Aquicultura, Departamento de Ciências Animais – UFERSA

*Estudante PIVIC, **Orientador. E-mail: felipe@ufersa.edu.br

O objetivo do estudo foi avaliar a densidade de estocagem na produção agroecológica de cavalo-marinho em tanque-rede. Foi realizado um sistema para a reprodução dos indivíduos. Foram mantidos seis casais em uma piscina de dois mil litros. Foram obtidas seis desovas, totalizando 3135 animais os filhotes eram transferidos para um outro sistema, a larvicultura, onde permaneciam por cerca de duas semanas. Foram alimentados com zooplâncton coletado nos viveiros de camarões. O alimento era ofertado três vezes ao dia. Com 28 dias de cultivo foi observada 85% de sobrevivência.

Passado essa fase, os animais foram transferidos para os tanques-rede, estes instalados no canal de abastecimento dos viveiros de camarão. Os tanques rede foram confeccionado com tela de mosquiteiro com 1 mm de abertura de malha. Totalizando 20 tanques para o experimento. Dentro dos tanques-rede foram colocados substratos feitos de corda, telas cortadas e um peso na ponta para que afundasse. OS juvenis de cavalo-marinho foram colocados em cada tanque de acordo com as respectivas densidades, 10, 20, 40, 80 e 160. Quatro réplicas para cada tratamento, distribuídos aleatoriamente. Após quatro semanas foi constatada mortalidade total dos animais devido a presença de predadores nos tanques-rede. O experimento será refeito com gaiolas que impossibilitem a entrada desses predadores.

Palavras-chave: cavalo-marinho; peixes ornamentais; aquicultura; singnathidae; piscicultura.

Keywords: seahorse; aquarium fish; aquaculture; singnathidae; fish culture.

Apoio: CNPQ/MPA

Custo de produção de bezerros de origem leiteira desaleitados aos 60 dias de idade sob diferentes sistemas de aleitamento

Cost of production of dairy calves weaned at 60 days of age under different feeding systems

C.H. Rossato^{1*}, R.N. Lima¹, G.V. Diógenes¹, I.A. de Moura¹, M.I.B. Pereira¹, P.O. Lima^{1}**

¹Departamento de Ciências Animais - UFRSA

*Estudante IC PIVIC, **Orientador. E-mail: cristianorossato@hotmail.com

O avanço das técnicas de alimentação e manejo na pecuária leiteira, principalmente relacionada com a criação de bezerros, tem levado os criadores a buscarem a racionalização da produção, com o emprego de métodos eficientes e econômicos que reflitam no aumento da produtividade. Assim, objetivou-se com o presente trabalho realizar a análise econômica do efeito da substituição do leite por soro de queijo em associação ao colostro. Foram utilizados 24 bezerros mestiços distribuídos em um delineamento inteiramente casualizado com três tratamentos e oito repetições, onde LI: Leite integral (Controle); LS: 50% Leite integral + 50% de Soro de queijo in natura; SC: 50% Soro de queijo + 50% Colostro. Todos os animais tiveram à sua disposição cochos contendo concentrado farelado, feno de Tifton-85 (*Cynodon sp.*) e água ad libitum desde o nascimento até o desmame, que ocorreu aos 60 dias de idade. Para realizar a análise econômica do experimento, buscaram-se comparar nos tratamentos propostos em relação ao tratamento controle, apenas os custos/receitas (ganhos por animal) em função das dietas dos tratamentos. A avaliação de desempenho econômico constou do cálculo de indicadores de custos e receitas, e de medidas de resultados econômicos. Foram calculados para cada dieta testada: receita total, receita adicional, custo total da alimentação, custo adicional com alimentação e lucro adicional. Os dados obtidos permitiram identificar diferentes desempenhos em ganhos de peso e em rendimento de carcaça bem como ganhos financeiros das dietas líquidas propostas. Os indicadores de custo e receita e de medidas dos resultados econômicos, permitem observar que em comparação ao tratamento controle, o tratamento SC (70% Soro de queijo + 30% Colostro) apresentou o melhor desempenho econômico (redução no custo com alimentação de R\$ 78,40). Essa produtividade, relativa ao custo, demonstra que ao substituir o leite integral por soro de queijo em associação ao colostro no aleitamento de bezerros, diminuem-se os gastos com a produção com a possibilidade de obter animais desmamados mais pesados e com um menor gasto com alimentação, ou seja, melhor eficiência alimentar, proporcionando um acréscimo ao lucro final em relação ao tratamento controle (LI), manejo normalmente adotado em propriedades leiteiras. Já o tratamento LS (50% Leite integral + 50% Soro de Queijo) obteve uma redução nos gastos com alimentação de R\$ 45,60 em relação ao tratamento controle. Assim conclui-se que o tratamento SC (70% Soro de queijo + 30% Colostro), apresentou-se como o mais viável economicamente para as condições em que o experimento foi realizado.

Palavras-chave: Análise econômica; Colostro; Soro de queijo; Vitelos; Sucedâneo lácteo.

Keywords: Calves; Colostrum; Economic analysis; Whey cheese; Substitute milk.

Apoio: Banco Nordeste/ETENE/FUNDECI

Descrição histológica dos diferentes segmentos do trato digestório do *Crotophaga ani*

Histological Description of Different Segments of Crotophaga ani's Digestory Tract

J. C. da S. Pereira^{1*}, L. H. F. Ribeiro¹, R. P. T. Morais¹, G. F. Dias¹, S. E. S. Dantas¹, J. D. F. Neto^{1}**

¹Laboratório de Histologia e Embriologia Veterinária, Departamento de Ciências Animais – UFRSA

*Estudante IC PIVIC, **Orientador. E-mail: fontenelejd@gmail.com

As aves da espécie *C. ani* são aves gregárias, e seus bandos podem ser facilmente vistos em áreas desmatadas, nas proximidades de estradas e campos abertos. Estas apresentam uma importância na agricultura no que diz respeito ao controle de pragas, pois atuam no controle de saúvas e também atuam na dispersão natural de sementes. O estudo teve como objetivo fazer uma descrição histológica de diferentes segmentos do trato gastrointestinal (língua, esôfago, proventrículo, ventrículo, intestino delgado e grosso). Foram utilizados cinco animais exemplares de *C. ani* adultos para coleta e separação do trato gastrointestinal em blocos. O processamento histológico destes foi realizado por meio de fixação, desidratação, diafinização em xilol, impregnação em parafina histológica líquida e inclusão em parafina. Os blocos de parafina foram cortados em um micrótomo em cortes de 5µm de espessura, estes foram distendidos e colocados em lâminas de vidro. Para o estudo histológico, segmentos do trato gastrointestinal foram corados pelas técnicas de azul de alcian, tricrômio de Gomori e hematoxilina-eosina. Os cortes foram analisados com o auxílio de um fotomicroscópio (Olympus BX51, Japão). A língua é revestida dorsalmente por um epitélio estratificado pavimentoso queratinizado que repousa sobre uma camada de tecido conjuntivo, sendo também encontrada uma haste de cartilagem hialina, fibras musculares estriadas e um osso. A mucosa do esôfago consiste de um epitélio estratificado pavimentoso, no qual há glândulas tubulares. Abaixo da muscular da mucosa situa-se a submucosa e, finalmente, a túnica muscular com suas camadas circular interna e longitudinal externa. A mucosa do proventrículo apresenta muitas vilosidades longas e criptas em abundância. O epitélio simples deste órgão é constituído por células mucosas típicas de revestimento gástrico. Nas criptas abrem-se glândulas tubulares simples, secretoras de muco. A túnica muscular é formada por uma camada circular externa e outra longitudinal interna de fibras musculares lisas. A submucosa é pouco evidente, circundada pela túnica muscular e por uma serosa típica, entre essas há veias, artérias, arteríolas e nervos amielínicos. O revestimento interno do ventrículo, há uma substância queratinóide, que é acelular. Na mucosa encontra-se um epitélio colunar, criptas e glândulas tubulosas simples. A túnica muscular apresenta uma camada circular interna bem desenvolvida, sendo estreita a camada longitudinal externa e recobrindo esta túnica muscular, uma camada serosa. Os intestinos aproximam-se muito do intestino dos mamíferos por apresentarem vilosidades digitiformes, as quais apresentam epitélio cúbico acilindrico, com microvilosidades. As glândulas intestinais são tubulosas simples e ramificadas. A túnica muscular, a qual é formada por duas camadas: circular interna desenvolvida em relação a longitudinal externa; recoberta pela serosa. O animal não possui papo, no entanto as estruturas do digestório apresentam as características morfológicas que mostram perfeita adaptação ao modo de forrageamento.

Palavras-chave: *Crotophaga ani*; Anu preto; Língua; Trato gastrointestinal.

Key words: *Crotophaga ani*; Anu preto; Tongue; Gastrointestinal tract.

Apoio: CAPES

Descrição Histológica dos Diferentes Segmentos do Trato Digestório do *Guira guira*

Histological Description of Different Segments of Guira guira's Digestory Tract

**L.H.F. Ribeiro^{1*}, J. C. S. Pereira¹, M. R. P. T. Morais¹, G. F. Dias¹, S. E. S. Dantas,¹
J.D. Fontenele-Neto^{1**}**

¹Laboratório de Histologia e Embriologia Veterinária, Departamento de Ciências Animais – UFERSA

*Estudante PIVIC, **Orientador. E-mail: louisebiotec@gmail.com

O anu-branco (*Guira guira*) é uma espécie de ave cuculiforme cujos bandos podem ser facilmente vistos em várias regiões do nordeste brasileiro, sobre a qual não há estudos acerca de sua histologia. Objetivou-se, portanto, realizar a descrição histológica dos diferentes seguimentos do trato digestório desses animais. Os trabalhos foram iniciados com a coleta dos animais, realizada nas proximidades da Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró-RN, através de armadilhas postas na BR-304, após licença obtida através do IBAMA/SISBIO 23238-1. Foram coletados fragmentos de segmentos do trato digestório: língua, esôfago, proventrículo, ventrículo, intestino delgado e intestino grosso. Após ser dissecado, o sistema digestório foi fixado por imersão em Bouin e processado para microscopia de luz de acordo com o protocolo de processamento histológico do Laboratório de Histologia e Embriologia. Os blocos que foram cortados em micrótomo e os cortes foram distendidos em lâminas de vidro. Cada segmento do trato digestório foi corado em técnicas de tricromio de Gomori, azul alciano e hematoxilina-eosina. As lâminas foram montadas em bálsamo do Canadá e lamínula. Dentre os dados observados, pode-se dizer que a língua da ave é revestida dorsalmente por um epitélio estratificado pavimentoso queratinizado, havendo presença de uma haste de cartilagem hialina. O esôfago apresenta epitélio estratificado pavimentoso não-queratinizado, muitas glândulas mucosas na lâmina própria e duas camadas de músculo liso. O proventrículo possui a mucosa formada por epitélio simples cúbico alto, formando projeções e criptas. O ventrículo apresenta glândulas gástricas que secretam substância queratinóide, formando um revestimento interno espesso. O intestino delgado (duodeno, jejuno e íleo) é coberto por um epitélio simples cilíndrico, apresentando microvilosidades, e duas camadas de músculo liso se fazem presentes. O reto caracteriza-se por uma parede delgada, apresentando mucosa coberta com epitélio simples cilíndrico, sendo encontradas criptas e células caliciformes. Os cecos apresentam uma mucosa coberta por epitélio cúbico simples e uma submucosa com acúmulo de linfócitos. Diferente de outras aves, o animal não possui papo, no entanto as estruturas do digestório apresentam as características morfológicas que mostram perfeita adaptação ao modo de forrageamento.

Palavras-chave: Histologia; Digestório ; *Guira guira*;

Keywords: Histology; Digestory; *Guira guira*;

Apoio: CAPES

Desempenho produtivo de poedeiras Label Rouge no semi-árido
Productive Performance of Layers Label Rouge in the Semi-Arid

D.H. Souza^{1*}, A.S. Melo¹, V.R.M. Oliveira¹, H.F.F. Lima¹, M.S. Araújo¹, A.M.V. Arruda^{1}**

¹Departamento Ciências animais – UFERSA

*Estudante IC PIVIC, **Orientador. E-mail: Amvarela@hotmail.com

Na produção avícola, a alimentação chega a representar cerca de 70% dos custos totais. O milho, como principal fonte energética, participa normalmente com 60 a 70% na composição da dieta, ocupando uma posição de destaque quanto ao custo final da produção e consequentemente, no retorno econômico da atividade, evidenciando a necessidade de alternativas alimentares e adoção de estratégias nutricionais que resultem em melhor aproveitamento dos nutrientes e aumento de produtividade, desta forma, amenizando o impacto negativo nos custos de produção. Considerando que o tamanho de partículas do alimento pode influenciar o comportamento alimentar e a fisiologia digestiva das aves como o consumo de ração, a digestão e a absorção dos nutrientes, como também a fluidez dos ingredientes no sistema de mistura, o transporte, o fornecimento da dieta nos comedouros e a energia consumida na moagem. Objetivou-se avaliar o efeito da granulometria sobre o rendimento produtivo de galinhas poedeiras da linhagem Label Rouge. O experimento foi realizado no setor de avicultura da UFERSA, utilizando 60 aves Label Rouge em postura em delineamento inteiramente casualizado, alojadas em gaiolas de arame galvanizado providas de comedouros e bebedouros automáticos. Os tratamentos foram constituídos por três diferentes tamanhos de partícula do milho, a saber, predominância da granulometria fina (0-2 mm), média (2-3 mm) e grossa (3-5 mm). A ração formulada à base de milho, soja, minerais e vitaminas com a seguinte composição química: 17,36% de Proteína Bruta; 2,69% de Extrato Etéreo; 11,03% de Fibra em Detergente Neutro; 4,39% de Fibra em Detergente Ácido; 3,65% de Cálcio; 0,66% de Fósforo e 2674,34 (kcal/kg) de Energia Metabolizável. A análise estatística dos dados proporcionou valores médios de taxa de postura (66,20 %), número de ovos (39,72 unidades), peso de ovos (53,64 g), massa de ovos (32,12 g/ave/dia) e conversão alimentar por massa de ovos (3,72 g/g), sendo que todos estes parâmetros não foram significativos ($P>0,05$), para a granulometria do milho das rações. No entanto, constatou-se efeito significativo para consumo de ração ($P<0,05$), observando-se maior valor médio de 122,03 g/ave/dia (grossa), seguido de 118,24 g/ave/dia (média) e menor de 117,05 g/ave/dia (fina). Sugere-se que o comportamento seletivo das aves na apreensão e ingestão voluntária pode ter sido determinante sobre o consumo de ração, especialmente pelo fato das aves não terem sido debicadas. Entretanto os dados revelam discreta tendência de maior taxa de postura e melhor massa de ovos para granulometria grossa, maior peso do ovo e melhor conversão alimentar para granulometria média. Por outro lado, considerando que não houve diferença significativa ($P>0,05$) no número total de ovos na fase de postura das aves neste estudo (22 a 32 semanas), e um provável menor gasto de energia na trituração do milho na fábrica de ração, sugere-se que a granulométrica média ou grossa sejam as mais recomendáveis que a granulométrica fina do milho nestas rações.

Palavras-chave: Nutrição; Aves; Granulometria.

Keywords: Nutrition; Birds; Particle size.

Apoio: UFERSA e EMPARN.

Eficiência alimentar de bezerros recebendo diferentes dietas líquidas

Feed efficiency of calves receiving different liquid diets

K.T.L. Lopes^{1*}, R.N. Lima¹, A.P.P. Assis¹, H.M.S. Leite¹, J.B.M. Marinho¹, P.O. Lima^{}**

¹Departamento de Ciências Animais – UFRSA

*Estudante IC PIVIC – UFRSA. email: ktatylima@yahoo.com

**Orientadora. Email: pattlima@bol.com.br

A criação de bezerros, em regime de aleitamento natural ou artificial eleva o custo da produção do leite, especialmente quando o leite integral é fornecido por longos períodos, ao invés de destinar-se ao consumo humano e transformar-se em receita para o produtor. No entanto, devido aos altos valores biológicos e econômicos do leite integral, a sua substituição, na alimentação de bezerros, por um produto de menor custo e níveis nutricionais semelhantes tem constituído um desafio para a melhoria de desempenho dos sistemas de produção de ruminantes. Neste contexto objetivou-se com este trabalho avaliar a influência de diferentes dietas líquidas sobre as medidas de desenvolvimento corporal e consumo de alimentos de bezerros durante a fase de aleitamento. Foram utilizadas 24 crias provenientes de rebanhos leiteiros distribuídas em delineamento inteiramente casualizado com 03 (três) tratamentos e 08 (oito) repetições: T₁: Leite integral (Controle); T₂: 50% Colostro + 50% de Soro de queijo in natura; T₃: 30% Colostro + 70% de Soro de queijo in natura. Os resultados obtidos revelaram aumento no consumo de matéria seca da dieta sólida em todos os tratamentos com o avanço da idade, verificada semana após semana. Esse aumento pode ser explicado pelo crescimento dos animais ao longo do experimento, aumentando assim suas exigências nutricionais e, conseqüentemente, aumentando o consumo de alimentos sólidos, uma vez que a dieta líquida foi fornecida em quantidades fixas do início ao fim do experimento. Os resultados demonstraram que houve maior consumo de matéria seca da dieta sólida, semanal e total, nos tratamentos com a utilização das dietas à base de soro, podendo está relacionado à menor quantidade de proteína láctea no soro, fazendo com que a matéria seca da dieta líquida diminua: T₁= 35,6%, T₂= 34,2%, T₃= 31,2% (sendo o T₃ o tratamento que apresenta maior percentual de soro) podendo afetar o consumo. Considerando que não houve diferença significativa no consumo entre os tratamentos ($P>0,05$) e levando-se em conta os ganhos médios de peso obtidos 7,1 kg, 8,5 kg e 7,8 kg, obtivemos os seguintes valores de conversão alimentar: 2,44, 3,30 e 2,28 para os tratamentos T₁, T₂ e T₃, respectivamente. Diante do exposto, podemos concluir que o tratamento T₂ foi o que apresentou maior ganho de peso, porém, pior conversão alimentar e, portanto deve-se utilizar outro critério para escolha da melhor dieta a ser adotada, como por exemplo, o custo das dietas líquidas.

Palavras-chave: bovinos leiteiros; avaliação de alimentos; manejo de bezerros; sucedâneo lácteo; desempenho.

Keywords: cattle dairy; evaluation of foods; managemet of calves; milk replacer; performance.

Apoio: BNB/ETENE-FUNDECI

Estudo da perda de calor sensível no sistema respiratório de caprinos no Semiárido

Study of loss heat in the respiratory system of goats in Semiarid

S.S. Holanda^{1*}, A.S.C.Maia¹, R.G. Silva^{}**

¹Laboratório de Biometeorologia, Departamento de Ciências Animais – UFERSA

*Estudante IC PIVIC – UFERSA. E-mail: shileyholanda@zootecnista.com.br

**Orientador. E-mail: robertogs@terra.com.br

A temperatura do ar no semiarido, tende a ser próxima da ou maior que a corporal dos animais, o que torna ineficazes os mecanismos de transferência térmica por condução e convecção, podendo se tornar um mecanismo de ganho de calor. A convecção é o mecanismo de troca de calor pelo movimento de massa do fluido, admitindo que o ar, fluido, esteja a uma temperatura mais baixa que as dos tubos traqueais e alveolares, o calor irá em direção do animal para o ar, sendo esse processo acelerado quando se aumenta a velocidade do fluxo de massa. No trato respiratório dos de pequenos animais, quando o ar inspirado entra em contato direto com a umidade dos alvéolos pulmonares e paredes dos dutos respiratórios, acarreta na sua evaporação, esse ar expelido que é quase saturado de vapor de água acarreta na perda de calor por convecção, o ar aquecido no interior do aparelho respiratório, rouba calor do organismo. O animal depende de um gradiente de temperatura, a transferência de calor por convecção depende diretamente da movimentação do ar no sistema respiratório, ou seja, quando a temperatura ambiente for superior a da superfície dos tubos pulmonares, o animal passa a ganhar calor convectivo, fazendo com que inicie ativação dos mecanismos evaporativos para dissipar calor em excesso para manter a termorregulação. No entanto, para estimar o equilíbrio térmico dos animais há a necessidade de quantificar este mecanismo utilizado na termorregulação. Portanto, o objetivo desse trabalho foi determinar a perda de calor sensível por convecção respiratória ao longo do dia em caprinos no Semi-Árido. Os dados foram coletados a sombra e ao sol, em cada dia de coleta utilizou-se três animais por coleta, 11 caprinos sem padrão racial definido (SPRD), foram avaliados quanto o volume respiratório corrente, a temperatura do ar expirado e a frequência respiratória, bem como a temperatura retal, a umidade do ar, a temperatura do ar a temperatura do globo negro e a pressão parcial do ar, e utilizou-se também a cor do pelame dos animais. Os caprinos de pelagem preta podem apresentar uma maior temperatura corporal do que os de pelagem branca, esses animais tem um maior incremento calórico pois animais de pelame escuro tem uma maior absorvidade de radiação. Os resultados mostraram que a convecção respiratória é influenciada pela cor do pelame, pelo ambiente, sombra e ao sol. As médias observadas indicaram que os animais brancos perdem mais calor por convecção do que os animais pretos ao sol. Os animais brancos, apresentam medias de $0,78\text{W/m}^2$ ao sol e na sombra $0,55\text{W/m}^2$ os de pelame preto diferem dos brancos mostrando uma média de $0,70\text{W/m}^2$ ao sol e na sombra de $0,53\text{W/m}^2$, mostrando que varia pouco dos de pelame branco. Os valores da perda de calor sensível no sistema respiratório de caprinos no Semi-Árido foram incipientes se comparados com os outros mecanismos perda de calor, apresentando uma relação inversa com a temperatura do ar.

Palavras-chave: Calor sensível; Convecção; Sistema respiratório; Pelame preto; Pelame branco.

Keywords: Sensible Heat; Convection; Respiratory system; coat black; coat white

Apoio: CNPQ

Estudo dos efeitos regenerativos, analgésicos e comportamentais do ômega 3 em modelo de neuropatia experimental

Study effects of regenerating, analgesics and behavioral polyunsaturated fatty acids in experimental model of neuropathy

M.O. Freitas^{1*}, C.C.C. Balduino¹, C.R.S. Nobre¹, C.C. Câmara^{1}**

¹Laboratório de Fisiologia e Farmacologia, Departamento de Ciências Animais – UFERSA

*Estudante PIVIC, **Orientador. E-mail: carloscamposcamara@hotmail.com

A lesão nervosa provoca vários fenômenos patológicos, incluindo desconexão axonal, como principal porque os sinais não podem ser conduzidos sem a continuidade axonal, causando desconforto incompatível com uma vida saudável. A neuropatia é uma condição comum na clínica médica humana e veterinária, entretanto o seu tratamento é desafiador, devido a mecanismos pouco esclarecidos sobre essa patologia. O ômega 3 é um ácido graxo poliinsaturado de cadeia longa definido como essencial, presente nas mais diversas formas de vida, desempenhando importantes funções na estrutura das membranas celulares e nos processos metabólicos que tem mostrado efeitos antiinflamatório neuroprotetor. O Objetivo deste estudo foi avaliar os efeitos regenerativos, analgésicos e comportamentais do ômega 3 em modelo de neuropatia experimental induzida por constrição crônica do nervo ciático. Foram utilizados 32 ratos machos Wistar divididos em quatro grupos de oito animais cada, onde o grupo G1 pseudo-operado e o grupo G2 neuropático (ambos controle) foram tratados com solução salina, e os grupos G3 e G4 neuropáticos tratados com 100mg e 300mg/Kg de ômega 3 respectivamente via gavagem a partir da quarta semana de operados totalizando oito semanas. Foram registrados seguintes comportamentos espontâneos dos animais, sugestivos de dor crônica: 1 coçar-se (scratching) e morder-se (biting); 2 relacionados à motricidade e exploração: escalar (climbing), empinar-se (rearing), andando (walking), 3 comportamento de dor induzida: alodínia ao frio e retirada cutânea e profunda. Após oito semanas de experimento, os animais foram sacrificados e os nervos ciáticos foram coletados para análise de coloração em HE. O G3 apresentou uma diminuição no tempo acumulado do comportamento Scratching Right na quinta semana de experimento. Nas lâminas de coloração HE sugeriu que os animais tratados apresentaram uma densidade de axônios similar ao G1 pseudo-operado, entretanto, sendo necessário fazer um ensaio de imunohistoquímica com anti-corpos específicos para uma maior precisão na contagem de axônios. O ômega 3 não teve efeito curativo em modelos de neuropatia periférica.

Palavras-chave: Dor neuropática. Modelo de neuropatia. Nervo Ciático. Ômega 3.

Keywords: Model neuropathic. Neuropathic pain. Sciatic nerve. Omega 3 fatty acids.

Apoio: Financiamento próprio.

Moluscos do substrato arenoso na Praia de Baixa Grande, Areia Branca, RN

Sandy Mollusks in Baixa Grande Beach, Areia Branca - RN

E. J. Silva^{1*}, I. X. Martins^{1}**

¹Laboratório de Moluscos, Departamento de Ciências Animais – UFERSA

***Estudante IC PIVIC, **Orientador. E-mail: ellanojs@yahoo.com.br**

O Filo Mollusca constitui o segundo maior do reino animal com aproximadamente 200.000 espécies viventes. No último Censo da Vida Marinha os moluscos representaram cerca de 14% dos organismos relatados. Dentro desse filo destacam-se as classes Bivalvia e Gastropoda, tanto pelo número de espécies quanto pela importância econômica, tendo em vista que alguns representantes são itens de consumo humano. As conchas são usadas na confecção de peças de artesanato, e no Nordeste esta atividade é mais representativa para a população mais carente, pois representa uma complementação à renda, o que também ressalta sua importância social. Este trabalho teve como objetivo fazer um levantamento da biodiversidade dos moluscos associados ao substrato arenoso na Praia de Baixa Grande – RN. A Praia de Baixa Grande está localizada no município de Areia Branca, região semiárida do Estado do Rio Grande do Norte. Esta praia apresenta-se como uma praia dissipativa, com apenas três quilômetros de extensão e possui uma porção estuarina na área adjacente. Os moluscos foram coletados nos meses de março (período chuvoso) e outubro (período de estiagem) durante marés de sizígia. No substrato inconsolidado, o substrato foi retido com auxílio de coletor de PVC, até a profundidade de 15cm e lavados em peneira com 1mm de abertura de malha. O material coletado foi acondicionado em sacos plásticos e encaminhado para o Laboratório de Moluscos situado na UFERSA. Em laboratório as amostras foram fixadas em álcool a 70%, os animais triados e identificados ao menor nível taxonômico possível. Foram amostrados um total de 19 espécies de moluscos. A classe Gastropoda foi a que apresentou maior riqueza, com um total de 10 espécies, entre elas: *Cassis tuberosa*, *Nassarius vibex* e *Olivella minuta*. A classe Bivalvia esteve representada por 8 espécies, *Anadara notabilis*, *Anomalocardia brasiliana*, *Pitar circinatus*, *Donax striatus*, *Iphigenia brasiliana* e *Tivela mactroides*. Foi observada a presença de uma espécie de Cephalopoda, provavelmente *Octopus insularis*. Apesar do número de espécies ter sido semelhante, em ambos os períodos amostrados, algumas espécies estiveram presente em uma ou outra estação (chuvosa ou seca), a exemplo da espécie *Bursatella leachii* que foi encontrada apenas no período seco. Dentre os bivalves *Strigilla pisiiformes* e *Corbula* sp. foram encontradas somente no período chuvoso. A riqueza encontrada na Praia de Baixa Grande-RN foi baixa, quando comparada a outras praias da região Nordeste.

Palavras-chave: Mariscos; Bivalvia; Entre marés; Gastropoda.

Keywords: Shellfishes; Bivalvia; Intertidal; Gastropoda.

Apoio: UFERSA

Pesquisa sorológica da anemia infecciosa equina em asininos

Serological survey of equine infection anemia in donkeys

M.R. Medeiros^{1*}, F.J.C. Freitas¹, J.M. Lima¹, I.O. Barros¹, L.G. Fernandes¹, S.M. Sakamoto^{1}**

* Bolsista PIVIC, ¹Departamento de Ciências Animais - UFERSA ** Orientador.

sakamoto@ufersa.edu.br

A Anemia Infecciosa Equina (AIE) é uma doença viral que atinge todos os membros da família dos Equídeos. Todas as raças e idades são susceptíveis, porém, animais subnutridos, parasitados e debilitados têm maior predisposição. A AIE é causada por um retrovírus que está relacionado ao vírus da imunodeficiência humana, bovina e felina. Os testes sorológicos utilizados são IDGA e o ELISA. Diante disso, o presente trabalho tem como objetivo, detectar a ocorrência e avaliar o risco potencial de transmissão da AIE em equídeos errantes do município de Mossoró-RN. As coletas de sangue dos equídeos foram realizadas no curral de recolhimento da Prefeitura Municipal de Mossoró-RN e Polícia Rodoviária Federal, no período de agosto de 2010 a maio de 2011, onde essas amostras eram acondicionadas em tubos com e sem anticoagulante, sendo processadas no laboratório multidisciplinar para obtenção de células mononucleares de sangue periférico e soro, respectivamente. Foram colhidas amostras de sangue de 312 animais, sendo 247 asininos, 59 equinos e 8 muares. As amostras foram utilizadas para realização de provas sorológicas para detecção do vírus da anemia infecciosa equina, usando-se teste IDGA e o ELISA rgp90 recombinante preconizado por Reis (RETROLAB-UFMG). Parte das amostras foi enviadas para Instituto Biológico de São Paulo para pesquisa de outras doenças importantes para os equinos, porém com informações escassas para asininos, tais como: Influenza equina, neosporose, herpes, artrite e aborto equino. A análise das 312 amostras sanguíneas de equídeos, pelo teste de ELISA, resultou em 58 animais positivos, sendo 41 asininos, 16 equinos e 1 muar. O ELISA não é prova aceita oficialmente no Brasil, mas por não consumir o tempo de processamento da IDGA e ser mais sensível, poderia ser empregado como teste de triagem para equinos ou como prova de eleição para asininos e muares. Os asininos apresentam níveis de anticorpos circulantes muito baixos, sendo inferiores aos equinos. Devido a essas características peculiares dos asininos, há necessidade de desenvolvimento de testes de diagnósticos de AIE mais sensíveis para a espécie asinina. Os equinos são mais aproveitados que os asininos no trabalho e, por consequência, circulam em menor número solto nas ruas. Os muares, representados em menor número e com indivíduos mais velhos, possivelmente por serem híbridos (inférteis) e, em função de sua resistência, apresentam rendimento e longevidade no trabalho superior que as outras duas espécies. Desta forma, os muares, quando abandonados, o são mais tardiamente. A anemia infecciosa equina está presente nos equídeos errantes representando um potencial de disseminação e assim necessitando adotar medidas de controle e prevenção da enfermidade, principalmente na espécie asinina.

Palavras-chave: AIE; Muar; Asininos; Equinos; ELISA.

Keywords: EIA; hinnies; Donkeys; Horses; ELISA.

Qualidade microbiológica e físico-química de leite comercializado no município de Mossoró – RN.

Microbiological and physical chemistry of milk sold in the city Mossoró - RN.

L.B. Souza^{1*}, M. R. Abrantes¹, C.M.O. Ferreira¹, J. B. A. Silva^{1}**

¹Laboratório de Inspeção de Produtos de Origem Animal, Departamento de Ciências Animais – UFERSA

*Estudante IC PIVIC, **Orientador. E-mail: larabiotec@gmail.com

O leite é um alimento de origem animal que apresenta grande valor nutritivo, com elevada taxa de cálcio, que é essencial para formação e manutenção dos ossos. Contudo, este produto é altamente perecível e contém condições ideais para multiplicação de microrganismos, podendo ser considerado um bom meio de cultura para estes seres. No Brasil, a produção desse alimento nem sempre apresenta a qualidade necessária, o que levou ao incentivo à produção leiteira e deu origem ao Programa Nacional de Melhoria da Qualidade do Leite. Desta forma, com o propósito de avaliar a qualidade microbiológica e físico-química do leite bovino in natura e pasteurizado comercializado no município de Mossoró, RN, foram analisadas um total de 30 amostras, sendo 13 in natura e 17 pasteurizados. Estas foram obtidas nos locais de comercialização e encaminhadas para o Laboratório de Inspeção de Produtos de Origem Animal - LIPOA, localizado na UFERSA, onde foram realizadas as devidas análises. Nas análises microbiológicas foram determinados NMP (Número Mais Provável) de Coliformes totais e termotolerantes, e CPP (Contagem Padrão em Placas) de bactérias mesófilas e *Staphylococcus aureus* de acordo com as recomendações da Instrução Normativa 62 de agosto de 2003 do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento do Brasil. Já para as análises físico-químicas as amostras foram submetidas à análise ultrassônica (EKOMILK TOTAL®) conforme recomendações do fabricante e observou-se as determinações de gordura, extrato seco desengordurado, proteínas, densidade, lactose e pH. Nas análises microbiológicas, para leite in natura 38% das amostras apresentavam contagem acima do estabelecido pela legislação vigente para bactérias mesófilas (7,5x10⁵ UFC/mL ou Log. 5,87 UFC/mL), para *Staphylococcus ssp* observou-se variação de Log. 0,71 a Log. 6,35 UFC/mL e para Coliformes totais e termotolerantes variação de Log. 1,79 a Log. 4,04 NMP/mL e 0,30 a 4,04 NMP/mL, respectivamente. Enquanto que as amostras de leite pasteurizado analisadas apresentavam crescimentos de *Staphylococcus ssp* com variação de Log. 1,38 a Log. 6,35 UFC/mL, e 41% das amostras para bactérias mesófilas, 5% para coliformes totais (4NMP/mL ou Log. 0,6) e 29% para coliformes termotolerantes (2NMP/mL ou Log. 0,3), encontravam-se fora da instrução normativa 51. Nas análises físico-químicas, 6 (46,15%) amostras in natura estavam fora dos padrões estabelecidos na legislação vigente, sendo 2 (15,38%) para gordura, 2 (15,38%) para extrato seco desengordurado e 2 (15,38%) para densidade. Já nas amostras de leite pasteurizado foram observadas 3 (17,64%) amostras para valores de gordura, 6 (35,29%) para extrato seco e 3 (17,64%) para densidade, que apresentavam valores diferentes aos estabelecidos pela legislação. Portanto, a qualidade do leite comercializado em Mossoró-RN é preocupante em função da contagem microbiana observada.

Palavras-chave: leite; bovino; qualidade; IN51. **Keywords:** milk; cow; quality; IN51.

Recuperação de espermatozoides epididimários em gatos domésticos utilizando diferentes diluentes

Recovery of epididymal spermatozoa in domestic cats (Felis Catus) using different extenders

K.D.M. Emerenciano^{1*}, G.L. Lima, G.C. X. Peixoto, M. A. Silva, A.R. Silva^{1}**

¹Laboratório de Conservação e Germoplasma Animal - LCGA, DCAN, UFRSA *Estudante IC PIVIC, **Orientador. E-mail: kdmenezes@gmail.com

Os Gatos domésticos (*Felis catus*), por serem animais de companhia, não apresentam a finalidade de multiplicação da população como é observada em outras espécies de animais de produção. No entanto, problemas comportamentais, físicos, de distância de reprodutores ou maior aproveitamento de animais com boa genética racial tem colocado as biotécnicas de reprodução em foco. Os animais dessa espécie são modelos experimentais para 36 anormalidades e defeitos metabólicos homólogos a doenças humanas. Suas semelhanças fisiológicas com os membros da família felídea, facilidade de manejo e grande número de exemplares os torna modelos experimentais ideais para felinos selvagens que se encontram ameaçados de extinção. Assim, abre-se espaço para a utilização de espermatozoides epididimários em diferentes biotécnicas reprodutivas, cujo emprego se torna vantajoso devido à capacidade de preservação do material genético mesmo que de forma inesperada, como após a morte do animal. Diante do exposto, objetivou-se avaliar a qualidade dos espermatozoides epididimários de gatos domésticos (*Felis catus*), comparando-se a ação dos diluentes Tris e água de coco em pó (ACP-117®). Foram orquiectomizados 13 animais e os testículos recuperados foram transportados imediatamente ao laboratório. O epidídimo foi dissecado do testículo e foi feita uma lavagem externa da cauda do epidídimo com soro fisiológico pré-aquecido (37°C), para remoção do sangue. Os espermatozoides foram obtidos através do método de flutuação que consiste em cortar ou fatiar a cauda do epidídimo. O material ficou submerso em 1 ml de diluente Tris por 1 minuto. Com o testículo contralateral, foi feito o mesmo procedimento utilizando o diluente ACP-117® em substituição ao Tris. Após recuperação dos espermatozoides foi realizada a avaliação da motilidade e vigor, concentração, integridade de membrana e vivos. Os dados foram analisados por meio de análise de variância seguida do teste t de Student ($P < 0,05$). Foram obtidos os seguintes resultados para Tris e ACP-117, respectivamente, expressos em média e desvio padrão: motilidade – $73,1 \pm 4,7\%$ x $44,7 \pm 8,9\%$; vigor – $3,5 \pm 0,2$ x $3,0 \pm 0,3$; espermatozoides normais – $83,7 \pm 2,6\%$ x $73,2 \pm 4,6\%$; e funcionalidade de membrana – $65,6 \pm 4,8\%$ x $73,2 \pm 4,6\%$. De acordo com os resultados não houve diferenças significativas no desempenho dos dois diluentes no processo de recuperação dos espermatozoides epididimários com relação a vigor, funcionalidade de membrana e alterações morfológicas, no entanto a motilidade espermática foi superior na utilização do diluente Tris. Diante destes resultados, sugere-se a utilização do diluente Tris para a recuperação de espermatozoides epididimários de gatos domésticos.

Palavras-chave: Gatos, sêmen, epidídimo, ACP, TRIS.

Keywords: Cats; semen; epididymis; ACP, TRIS.

**Taxa máxima de ingestão de rotíferos e *Artemia* sp. durante fase larval do bijupirá
(*Rachycentron canadum*)**

Artemia and rotifers intake by cobia larvae

A.E.L. Medeiros^{1*}, F.A.S. Ribeiro^{1}**

¹Setor de Aquicultura, Departamento de Ciências Animais – Ufersa

*Estudante PIVIC, **Orientador. E-mail: felipe@ufersa.edu.br

O estudo objetiva quantificar a taxa máxima de ingestão de alimento vivo pela larva de bijupirá. O experimento foi desenvolvido no setor de larvicultura da empresa Aqualíder Maricultura Ltda. Foram realizados testes piloto a fim de testar a acurácia na estimativa das quantidades de rotíferos (*Brachionus plicatilis*) e náuplios de *Artemia* sp. ofertados como alimento. As amostragens foram realizadas a cada dois dias durante 20 dias. oitenta larvas foram coletadas aleatoriamente em um tanque de larvicultura e estocadas em um aquário de vidro (16 L) imerso no próprio tanque. O procedimento foi realizado sempre no período da manhã antes da primeira alimentação a fim de garantir o máximo de ingestão do alimento pelas larvas. O regime de alimentação aplicado às larvas foi: 10 min destinados à adaptação ao novo ambiente e 120 min destinados a alimentação. Rotíferos (*B. plicatilis*) enriquecidos foram fornecidos durante os três primeiros dias (que correspondem as larvas com 3, 5 e 7 DAE (dia após a eclosão), náuplios de *Artemia* sp. Recém eclodidos foram fornecidos no quarto dia (9 DAE), e do quinto até o vigésimo dia (25 DAE) a alimentação foi composta por *Artemia* sp. enriquecida. O enriquecimento foi feito com os seguintes produtos: Fermento biológico, Protein Selco (INVE Aquaculture SA), Protein Plus (ALGAMAC, Aquafauna Bio-Marine, Inc.), ALGAMAC 3050 flake (Aquafauna Bio-Marine, Inc.), ALGAMAC ARA (Aquafauna Bio-Marine, Inc.). a temperatura, o OD e o pH foram monitorados diariamente e o nitrogênio amoniacal a cada 4 dias. A quantidade de alimento média consumida por larva foi calculada pela diferença entre a concentração inicial de alimento e a concentração após os 120 min. de alimentação. A quantidade de alimento vivo fornecida foi calculada considerando o fornecimento de 5x a concentração usada no tanque de larvicultura. Essa quantidade foi estimada retirando-se 10 aliquotas do tanque de produção do alimento de 1 mL, diluindo em 10 partes e contando ao estereoscópio. A quantidade de alimento final foi estimada da mesma maneira. Ao final da alimentação as larvas foram fixadas em formol para posterior medição do comprimento total médio. O consumo de alimento vivo aumenta com o crescimento. O consumo de rotíferos estabilizou no 7 DAE. O consumo de artemia foi estimado como $\text{Ln consumo} = -7,36688 + 4,458201 \times \text{Ln DAE}$. A taxa de crescimento específico foi de 9,07% por dia.

Palavras-chave: aquicultura; piscicultura; larvicultura, alimento vivo.

Keywords: aquaculture; fish culture, larvae culture, live feed.

Apoio: CNPQ/MPA

Adequação do teste de deterioração controlada para avaliar o potencial fisiológico de sementes de coentro

Suitability of controlled deterioration test to evaluate the physiological potential of coriander seeds

A. H. Dantas^{1*}, S. B. Torres^{2}**

¹Laboratório de Análise de Sementes, Departamento de Ciências Vegetais - UFERSA

*Estudante IC PIBIC, **Orientador. E-mail: alfredo_henrique22@hotmail.com

O uso de testes de vigor é essencial em programas de controle de qualidade de sementes, e o teste de deterioração controlada é um dos que pode ser utilizado para esse fim, principalmente, em se tratando de sementes de hortaliças. Diante disso, a pesquisa teve como objetivo estudar a metodologia do teste de deterioração controlada, procurando verificar sua eficiência para identificação de diferentes níveis de vigor de lotes de sementes de coentro (*Coriandrum sativum* L.). Para isso, quatro cultivares (Português, Super Verdão, Tabocas e Verdão), cada uma representada por três lotes de sementes, foram submetidas aos testes de germinação, primeira contagem de germinação, emergência de plântulas, índice de velocidade de emergência, altura de plântula, massa da matéria seca da plântula e deterioração controlada (sementes com graus de umidade de 18; 21 e 24%, a 45 °C, durante 24 e 48 horas). A pesquisa foi conduzida no Laboratório de Análise de Sementes do Departamento de Ciências Vegetais da Universidade Federal Rural do Semiárido (UFERSA), Mossoró, RN, no período de agosto de 2010 a junho de 2011. Durante o período experimental, as sementes foram mantidas embaladas em sacos de papel multifoliado e armazenadas em condições controladas (15 °C e 40% de umidade relativa do ar). O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, com quatro repetições de 50 sementes, separadamente para cada teste e cultivar. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey ($p \leq 0,05$). Os dados do grau de umidade não foram analisados estatisticamente. De acordo com os resultados, conclui-se que o teste de deterioração controlada pode ser utilizado para avaliar o potencial fisiológico de sementes de coentro, sendo a combinação 21% de água, a 45 °C, durante 24 horas a mais indicada.

Termos para indexação: *Coriandrum sativum*, potencial fisiológico, vigor, germinação.

Avaliação de porta-enxertos de videira quanto à tolerância ao encharcamento

Evaluation of rootstocks on the vine flooding tolerance

E.C. Pereira^{1*}, V. Mendonça^{1}, L.F.M. Mendonça¹, C.V. Pommer¹, M.S. Tosta¹,**

¹ Departamento de Ciências Vegetais – UFRSA

*Estudante IC PIBIC, **Orientador. E-mail: vander2000@hotmail.com

As plantas podem passar por estresse abiótico resultante da redução de algum recurso essencial ou pela presença de altas concentrações de substância tóxica ou antagonista. Em alguns casos, o suprimento de pouca (seca) ou muita (encharcamento) água pode impor estresse às plantas. Há evidências crescentes de tolerância múltipla ao estresse em plantas. Hoje são disponíveis várias cultivares porta-enxerto de videira, cada qual com suas características próprias e recomendações específicas. Objetivando avaliar cultivares porta-enxertos de videira quanto à sua tolerância ao encharcamento, foi realizado um experimento na UFRSA, em 2010. O delineamento utilizado foi o de blocos ao acaso em esquema fatorial 6 x 4, sendo seis porta-enxertos (Harmony, Paulsen 1103, Ripária do Traviú, IAC 572 'Jales', IAC 571-6 'Jundiaí' e IAC 766 'Campinas') e quatro tempos de encharcamento (0, 4, 7 e 14 dias), com quatro repetições. As estacas foram enraizadas em sacos de polietileno contendo areia e plantmax® (3:1 v/v) como substrato. Na ocasião da aplicação dos tratamentos os sacos foram acondicionados em caixas de poliestireno contendo água no nível do colo das plantas, com um bloco em cada caixa. A aplicação deu-se em modo de tempo invertido: no primeiro dia, encharcamento no tratamento de 14 dias; sete dias depois aquele de 7 dias; três dias depois o de 4 dias. Quatro dias depois, todas as caixas foram esvaziadas, completando o ciclo. Foram avaliados número de folhas, número de ramos, comprimento desses ramos, diâmetro dos ramos e o comprimento do sistema radicular. Os dados foram transformados pela equação $x^{0,5}$ para análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Scott-Knott ao nível de 5% de probabilidade. Não se observou interação entre os fatores para nenhuma variável analisada. No entanto, para número de ramos houve significância apenas para os fatores isolados, enquanto que para as demais variáveis houve significância apenas para os genótipos. O maior valor para número de folhas (3,97) foi observado no genótipo IAC 572 aos 4 dias de encharcamento, enquanto que o menor valor observado (2,73) foi no genótipo 1103 Paulsen, aos 14 dias de encharcamento. Para número de ramos, o maior valor encontrado (1,87) observou-se no genótipo IAC 571-6, sem encharcamento. No entanto, o comprimento desses ramos alcançou maior valor (7,6 cm) no genótipo IAC 572, aos 4 dias de encharcamento, assim como para o maior valor para diâmetro dos ramos (2,32 mm) foi encontrado nesse mesmo genótipo, sem encharcamento. Para o comprimento do sistema radicular, o maior valor observado (31,32 cm) foi no genótipo Ripária do Traviú, sem encharcamento, enquanto que o menor valor (18,8 cm) foi encontrado em 1103 Paulsen, aos 14 dias de encharcamento. O encharcamento afetou negativamente os genótipos testados, sendo os porta-enxertos 1103 Paulsen e Harmony os mais sensíveis ao encharcamento.

Palavras-chave: Videira, Porta-enxertos, Encharcamento, Tolerância.

Keywords: Vine; Rootstock; Waterlogging; Tolerance.

Apoio: CNPQ e UFRSA.

Avaliação do desenvolvimento de dois híbridos de bananeira prata na região semiárida do nordeste brasileiro

Evaluation of the development of two banana hybrids silver in semi-arid region of northeastern Brazil

M. L. B. Almeida^{1*}, P. L. D. de Moraes^{1}, W. E. de S. Freitas¹, H. S. Lemos Neto¹, P.L.O. Fernandes¹, J.P.N. Almeida¹**

¹Laboratório de agricultura irrigada, Departamento ciências vegetais – UFERSA

*Estudante IC PIBIC, **Orientador. E-mail: lucilanielmeida@hotmail.com

Os maiores problemas do cultivo da bananeira no Brasil são a falta de variedades comerciais produtivas, com porte adequado e resistência as principais pragas e doenças, além da inadequada condução do sistema solo-água-planta. Em Mossoró-RN a cultivar preferida é a Pacovan, porém é susceptível às sigatokas negra e amarela e ao mal do Panamá. Uma saída para esta situação seria proporcionar o incentivo aos produtores do plantio de novos híbridos mais produtivos, melhores adaptados e com resistência às principais pragas e doenças. Assim, testes em condições de campo, com novos híbridos devem ser realizados nas diferentes regiões produtoras para que se tenha uma idéia de sua adaptação edafoclimática, produção, resistência a pragas e doenças, bem como sua qualidade pós-colheita e aceitação por parte dos consumidores. Diante disso o presente trabalho buscou avaliar o desenvolvimento de híbridos de bananeira Prata Garantida e Prata Catarina na região semiárida do nordeste brasileiro. Foi avaliado o comportamento vegetativo da planta-mãe em intervalos de 2 meses até a colheita, por meio das seguintes variáveis: diâmetro do pseudocaule, altura da planta, número de folhas viáveis emitidas até a colheita, período decorrido para emissão dos primeiros filhos, números de dias entre o plantio e a floração e o diâmetro do pseudocaule na inserção do cacho. A cultivar Prata Catarina apresentou médias para o diâmetro do pseudocaule de 20,0, 44,4, 65,4, 61,8 e 65,2 cm; a altura da planta mostrou médias de 61, 161,9, 214,3, 226,7 e 228,7 cm; o número de folhas apresentou médias de 14, 19,5, 19,8, 14,0 e 11,7 folhas, para 2, 4, 6, 8 e 10 meses após o plantio, respectivamente. O diâmetro do pseudocaule na inserção do cacho, feito na colheita, mostrou média de 39,23 cm. A emissão dos filhos deu início aos 84 dias após o plantio no campo. A floração aconteceu em torno de 191 dias após o plantio. Enquanto a cultivar Prata Garantida apresentou para o diâmetro do pseudocaule valores de 13,9, 39,1, 54,4, 61,5 e 58,5 cm; a altura da planta mostrou médias de 65,7, 192,2, 271,5, 292 e 303,6 cm; o número de folhas apresentou médias de 10,5, 12,5, 14,6, 9,9 e 7,7 folhas, para 2, 4, 6, 8 e 10 meses após o plantio, respectivamente. O diâmetro do pseudocaule na inserção do cacho, feito na colheita, mostrou média de 35,08 cm. O início da emissão dos filhos aconteceu com 79 dias após o plantio. A floração aconteceu em torno de 210 dias após o plantio. Diante dos dados obtidos conclui-se que a cultivar Prata Catarina mostrou-se mais precoce quanto à floração, apresentou maiores valores para o diâmetro do pseudocaule e número de folhas, do início do plantio a colheita. Já a Prata Garantida apresentou comportamento mais precoce na emissão dos filhos e maior altura de planta.

Palavras-chave: Crescimento; Floração; Cultivar.

Keywords: Growth, Flowering, Grow.

Apoio: CNPQ e UFERSA.

Crescimento do melão 'Caribbean Gold' cultivado sob proteção com agrotêxtil branco em diferentes épocas de desenvolvimento das plantas
Growth of melon 'Caribbean Gold' grown under protection with white polypropylene at different stages of plant development

A.T. M. Bessa^{1*}, M. Z. Negreiros^{1}, W.A.R. Lopes², F.G.B. Santos², J.F. Medeiros³**

¹ Departamento de Ciências Vegetais – UFRSA, ² Programa de Pós-graduação em Fitotecnia- UFRSA, ³ Departamento de Ciências Ambientais e Tecnológicas- UFRSA

*Estudante IC PIBIC, **Orientadora. E-mail: zuleide@ufrsa.edu.br

Uma prática que vem sendo utilizada na Região é o uso do agrotêxtil branco ou TNT (manta) no meloeiro, colocada até o início da floração, com o objetivo de reduzir a população de insetos pragas (mosca branca e mosca minadora) que tem causado sérios danos na produção e na qualidade dos frutos, elevando os custos de produção tanto com o uso de mão-de-obra quanto com a aplicação de defensivos. Desse modo, com o objetivo de avaliar o crescimento de melão Cantaloupe 'Caribbean Gold' cultivado sob proteção com agrotêxtil branco em diferentes épocas de desenvolvimento das plantas, conduziu-se um experimento na Horta Didática do Departamento de Ciências Vegetais da Universidade Federal Rural do Semi-árido, Mossoró, RN durante o período de julho a setembro de 2010. O delineamento experimental adotado foi o de blocos casualizados completos, com quatro repetições. Os tratamentos foram dispostos em parcelas subdivididas, sendo as parcelas representadas pelo número de dias após o transplante das mudas (DAT) que as plantas permaneceram cobertas com agrotêxtil branco (0, 18, 21, 24, 27 e 30), e as subparcelas pelas épocas de amostragem das plantas: 13, 20, 27, 34, 41, 48 e 55 DAT. Após cada coleta, as plantas foram fracionadas em caules, folhas, flores, frutos, e colocados em estufa com circulação forçada de ar à temperatura de 65° C até atingir massa constante. Os acúmulos de massa seca nas folhas, ramos, flores, frutos e total, foram obtidos através de pesagens da matéria seca de cada órgão em cada época de amostragem e expressos em g.planta⁻¹. Foram avaliadas: acúmulo de massa seca nas folhas (AMSF), ramos (AMSR), flores (AMSFR) e total (AMST). A proteção do meloeiro com agrotêxtil branco em diferentes épocas de desenvolvimento das plantas não influenciou significativamente a AMST, AMSF, AMSR e AMSFR. Estes resultados indicam que é possível manter as plantas sob proteção do TNT sem afetar o seu crescimento até 30 DAT. A planta de melão, híbrido Caribbean Gold, teve lento crescimento até 20 DAT, intensificando-se a partir daí a produção de matéria seca total até 55 DAT, quando atingiu o valor estimado de 185,49 g.planta⁻¹. Entre os órgãos da planta, os frutos foram os que acumularam mais matéria seca, atingindo, aos 55 DAT, 67,49% do total da massa seca acumulada, demonstrando ser o fruto o dreno principal na partição de assimilados.

Palavras-chave: *Cucumis melo* L; Acúmulo de massa seca; Partição de assimilados; proteção de plantas; manta.

Keywords: *Cucumis melo* L; Dry matter accumulation; Assimilate partition; Plant protection; Blanket.

Apoio: A CAPES pelo auxílio financeiro à pesquisa, e ao CNPq pela concessão de bolsa de IC/PIBIC.

Crescimento e Parâmetros Fisiológicos de Plantas Jovens de *Tabebuia aurea* (Manso) Benth e *Mimosa caesalpinifolia* Benth, submetidas a estresse hídrico

*Growth and Physiological Parameters of seedlings of *Tabebuia aurea* (Manso) Benth e *Mimosa caesalpinifolia* Benth, submitted to water stress*

D.T.S. Nogueira^{1*}; J. L. D. Dombroski^{1}, M.L. Silva^{1,3***}, J. R. S Pinto¹, I. H. M. Costa¹**

¹BIOFABRICA, Departamento de Ciências Vegetais, – UFERSA

*Estudante PIBIC, **Orientador, ***Co-orientador. E-mail: dayanetdolu@hotmail.com
O sabiá (*Mimosa caesalpinifolia* Benth) e a craibeira (*Tabebuia aurea* (Manso) Benth. & Hook) são consideradas espécies de grande importância nas áreas de caatinga, sendo pouco estudadas no que diz respeito a adaptação ao déficit hídrico e os mecanismos fisiológicos envolvidos. O objetivo do presente trabalho foi avaliar a fotossíntese, a condutância estomática, o potencial hídrico, a eficiência do uso da água e o crescimento da *M. caesalpinifolia* e da *T. aurea* (Manso) Benth. & Hook submetidas a estresse hídrico. O experimento foi conduzido no viveiro de mudas da Universidade Federal Rural do Semiárido (UFERSA). As sementes de ambas as espécies foram coletadas e beneficiadas, posteriormente foram semeadas em bandejas e transplantadas para saquinhos de polietileno. Antes da submissão das plantas ao estresse hídrico foram realizadas avaliações nas plantas, mensurando-se a fotossíntese, condutância estomática, potencial hídrico e crescimento, amostrando-se duas plantas por bloco. Junto com a avaliação foi realizada análises de crescimento amostrando-se uma planta representativa por bloco. Quando as plantas foram submetidas a estresse hídrico, foram realizadas as mensurações de fotossíntese, condutância estomática e potencial hídrico com intervalos de um dia, e quando a taxa de assimilação de CO₂ às 9:00h foi próxima a zero, houve a retomada das irrigações nas plantas. Os dados demonstraram que tanto a craibeira quanto o sabiá quando estressadas apresentaram decréscimo na fotossíntese e na condutância estomática ao decorrer dos dias durante todas as avaliações em relação às plantas não estressadas. Em ambas espécies, a eficiência do uso a água foi maior nas plantas com estresse, e essas mesmas plantas apresentaram um menor potencial hídrico comparado ao potencial das plantas não estressadas tanto ao pré-amanhecer quanto ao meio-dia. Observando que quanto maior o período de deficiência hídrica menor é o potencial hídrico. Para avaliações de crescimento foi observado que o sabiá quando submetido a estresse hídrico não houve variação entre a primeira e segunda avaliação avaliações, porém as plantas que foram irrigadas diariamente verificaram-se um aumento no crescimento entre as duas avaliações. Para a craibeira observou-se um decréscimo no crescimento para as plantas que foram submetidas a falta de água, entretanto não houve variação nas plantas que foram irrigadas diariamente. Conclui-se que o sabiá é uma espécie investidora, capaz de atingir potenciais hídricos mais baixos do que a craibeira em condições de deficiência hídrica, e que consegue ter um melhor rendimento fotossintético (menor perda de biomassa), ainda que a craibeira seja capaz de manter maiores picos de taxa fotossintética do que o sabiá nessas condições.

Palavras chaves: fotossíntese; condutância estomática; potencial hídrico; eficiência do uso da água; crescimento.

Keywords: Photosynthesis, stomatal conductance, water potential, water use efficiency, growth.

Apoio: PETROBRAS

Crescimento inicial de espécies arbóreas em cultivos puros e consorciados.

Initial growth of tree species grown either as a monocrop or as intercrops.

M.S.S. Ribeiro^{1*}, P.S.L. Silva^{1}**

¹Projeto Milho, Departamento de Ciências Vegetais - UFERSA

*Estudante IC PIBIC, **Orientador. E-mail: paulosergio@ufersa.edu.br

No consórcio de árvores, o objetivo principal é combinar espécies que proporcionem maior produtividade, em relação aos monocultivos. O objetivo do trabalho foi avaliar o crescimento da nim (N), gliricídia (G) e sabiá (S), em cultivos puros e consorciados, aos 90, 180, 270 e 360 dias após o plantio. Foram avaliados, além dos monocultivos (NNN, GGG e SSS), os consórcios SGS, NGN, GSG, NSN, SNS e GNG, em parcelas de três fileiras. As avaliações foram feitas na fileira central. Utilizou-se o delineamento de blocos casualizados com quatro repetições e parcelas subdivididas (sistemas de cultivo nas parcelas). A altura da planta não foi influenciada pelos sistemas de cultivo, que tiveram efeitos semelhantes nas quatro idades. Aos 90 dias, os sistemas de cultivo não influenciaram os diâmetros da copa e do caule. Nas demais avaliações, o maior e o menor diâmetro da copa foram obtidos com SGS e com SSS, respectivamente. A sabiá também apresentou copa com diâmetro inferior, em NSN, aos 180 e 360 dias. Aos 180 e 270 dias, o maior diâmetro do caule foi observado SGS, e os menores, com SSS ou NSN. Na última avaliação, o maior e o menor diâmetro do caule foram observados com GGG e SNS, respectivamente. A altura da planta das três espécies, em função da idade, nos monocultivos e nos consórcios, foi descrita pela equação $y^{0.5} = 6,565 + 0,024 x$. Os diâmetros da copa e do caule, em função da idade, foram descritos por equações similares a essa ou por equações lineares.

Palavras-chave: *Azadirachta indica* A. Juss.; *Mimosa caesalpiniiifolia* Benth.; *Gliricidia sepium* (Jacq) Kunth ex Walp.

Keywords: *Azadirachta indica* A. Juss.; *Mimosa caesalpiniiifolia* Benth.; *Gliricidia sepium* (Jacq) Kunth ex Walp.

Apoio: CNPq

Densidade de plantio e crescimento de duas espécies arbóreas adaptadas ao semi-árido

Planting density and growth of two tree species adapted to semi-arid

I.A.M. Nogueira^{1*}, P.S.L. Silva^{1}**

¹Projeto Milho, Departamento de Ciências Vegetais - UFERSA

Estudante: IC PIBIC, Orientador. E-mail: paulosergio@ufersa.edu.br

A densidade de plantio influencia vários aspectos da formação das florestas, incluindo tratos culturais, o rendimento e a qualidade da madeira, sua extração e, consequentemente, os custos de produção. O objetivo do trabalho foi avaliar o crescimento da *Mimosa caesalpiinifolia* e da *Gliricidia sepium*, em função da densidade de plantio (400, 600, 800, 1000 e 1200 plantas ha⁻¹) e da idade da planta. As espécies foram avaliadas quanto à altura da planta (AP) e quanto aos diâmetros da copa (DCP) e do colo (DCO) (a 10 cm do nível do solo), de 90 em 90 dias, sendo a primeira avaliação realizada aos 90 dias e a última aos 720 dias. A partir de um ano de idade das plantas, foi avaliado também o diâmetro do caule à altura do peito (DAP) (a 1,30 m do nível do solo). Utilizou-se o delineamento de blocos casualizados com parcelas subsubdivididas e três repetições. As espécies foram aplicadas às parcelas, as densidades de plantio, às subparcelas e as idades de avaliação, às subsubparcelas. O aumento da densidade de plantio reduziu as quatro características das duas espécies, que aumentaram continuamente com o aumento da idade das plantas. Na AP e no DCO, houve alternância de superioridade das espécies, com a gliricídia sendo superior à sabiá em algumas idades, ocorrendo o inverso em outras idades. No DCP as espécies somente diferiram na última mensuração, com superioridade da gliricídia. No DAP, a gliricídia foi superior a partir da segunda mensuração. Houve efeito da interação espécies x idades nas quatro características e da interação densidades x idades em DCP e DAP.

Palavras-chave: *Mimosa caesalpiiniifolia* Benth.; *Gliricidia sepium* (Jacq) Kunth ex Walp.

Keywords: *Mimosa caesalpiiniifolia* Benth.; *Gliricidia sepium* (Jacq) Kunth ex Walp.

Apoio: CNPq

Diversidade genética de acessos de melancia baseados em marcadores RAPD
Genetic diversity of watermelon accessions f by RAPD markers

L. B. Albuquerque^{1*}, I. S. Araújo^{1}, D. R. S. Nogueira¹, R. Sales-Júnior¹, H. S. Barboza¹, A. C. A. Dantas¹**

¹Laboratório de Fitopatologia II, Departamento de Ciências Vegetais – UFRSA

*Estudante IC PIBIC **Orientador. E-mail: iona@ufrsa.edu.br

A espécie *Citrullus lanatus* L. tem se destacado entre as principais olerícolas cultivadas no Brasil. Os marcadores moleculares estão sendo bastante utilizados para auxiliar na caracterização de acessos por proporcionar dados bastante confiáveis e não sofrerem interferências ambientais como os caracteres morfológicos. O presente trabalho objetivou caracterizar molecularmente acessos de melancia pertencentes ao Banco Ativo de Germoplasmas da Embrapa Semiárido. Esta pesquisa foi desenvolvida no Laboratório de Fitopatologia II no campus central da UFRSA. Vinte e oito genótipos de melancia (09.2432.000, 09.2432.001, 91.043 (B-9), 09.2431.000, 04.1100, 87-008 (P15), 91-044, 91.028 (B-13), 92.0227, 91-0011, 09.2433.001, 09.2429.002, 09.2429.003, BG CIA 876, BG CIA 857, 07.1944.001, 07.1953.001, BG CIA 878, BG CIA 877, BG CIA 860, BG CIA 861, 07.1940.001, 04.0890, 04.0889.003, 87-013, 87-017 (P11), 92-0229 e 87-0019 (P14)) foram utilizados na análise de estudo de diversidade genética com o marcador RAPD. A extração dos DNA foi realizada segundo o método CTAB. A quantificação dos DNA foi feita em gel de agarose a 1,5%. Uma triagem inicial foi realizada com 38 primers RAPD para identificação daqueles que ofereceram um padrão consistente de amplificação. Desta forma foram selecionados 12 primers RAPD que apresentaram padrões de amplificação satisfatórios para os 28 genótipos de melancia. Os dados moleculares obtidos foram avaliados mediante análise estatística. Uma matriz binária, baseada na presença (1) ou ausência (0) de bandas de DNA foi gerada e utilizada para estimar as análises de dissimilaridade genética entre os genótipos, empregando-se o coeficiente de Jaccard, sendo construído um dendograma pelo critério de agrupamento hierárquico UPGMA (Unweighted Pair Group Methodwith Arithmetic Average), com o auxílio do programa GENES. Os DNA extraídos apresentaram quantidades e qualidades satisfatórias. Os primers que apresentaram o maior número de bandas foram: OPAA-01, OPAA-02 e o OPO-15, com dez bandas cada. Já o primer OPO-02 foi o que apresentou o menor número de bandas, o mesmo amplificou apenas duas bandas. Foram obtidas 121 marcas, sendo que deste total seis foram monomórficas (4,96%) e 115 foram polimórficas (95,04%). O primer mais polimórfico foi o OPAA-01 com 13 bandas. No dendograma obtido, observou-se a formação de dois grupos distintos. O grupo II foi formado pelos acessos 09.2431.000, 07.1953.001 e 87-013 e o grupo I composto pelos demais acessos. A avaliação realizada utilizando o marcador RAPD mostrou que esta é uma importante ferramenta para estudar polimorfismo dos acessos de melancia e que este marcador pode ser utilizado na caracterização dos acessos de melancia, possibilitando estudos de diversidade genética desta espécie.

Palavras-chave: Melancia; RAPD; Banco ativo de germoplasma;

Keywords: Watermelon; RAPD; Active germplasm bank; **Apoio:** CNPQ, EMBRAPA, UFRSA.

Eficiência de herbicidas em pré e pós-emergência para a cultura do Feijão-caupi
Efficiency of herbicides in pre-and post-emergence for the culture of cowpea

C.M.S. Linhares^{1*}, F.C.L. Freitas^{1}, K.S. Silva¹, F.A.O. Santana¹, L.M. Silveira¹,
H.C. Mesquita¹.**

Departamento de Ciências Vegetais – UFRSA

*Estudante IC PIBIC, **Orientador. E-mail: cheyla_magdala@hotmail.com

A cultura do feijão-caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.) está entre as mais importantes espécies destinadas à alimentação humana. Um dos maiores componentes do custo de produção desta cultura está relacionado ao manejo de plantas daninhas, que podem causar perdas de até 90% da produção de grãos. O uso de herbicidas nesta cultura é limitado devido à escassez de trabalhos e à falta de produtos registrados. Com isso, objetivou-se avaliar a eficiência de herbicidas em pré e pós-emergência para a cultura do feijão-caupi. O trabalho foi realizado no campus da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), no município de Mossoró-RN, no esquema de parcelas subdivididas distribuídas no delineamento experimental de blocos casualizados, com quatro repetições, sendo que nas parcelas foram avaliados nove herbicidas/misturas: (S-metalachlor; Bentazon+Imazamox; S-metalachlor+ (Bentazon+Imazamox); Imazamox + Fluazifop-p-butyl; Imazethapir + Fluazifop-p-butyl ;Bentazon + Fluazifop-p-butyl ;Bentazon + Imazamox + Fluazifop-p-butyl; Lactofen + Fluazifop-p-butyl; Fluazifop-p-butyl) e uma testemunha sem herbicidas, enquanto que nas sub-parcelas, dois tratamentos: com capinas e sem capinas, para determinar a seletividade e a eficácia dos herbicidas, respectivamente. Aos 07, 14 e 30 dias após aplicação dos herbicidas (DAA) foram realizadas avaliações visuais de intoxicação na cultura nos tratamentos com capinas, utilizando-se a escala de 0 a 100, em que 0 é ausência de intoxicação e 100, morte das plantas. Nos tratamentos sem capinas, aos 30 DAA foram realizadas avaliações de densidade e massa seca de plantas daninhas. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância pelo teste F e, no caso de significância, as médias foram comparadas pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade. Aos 07 DAA constatou-se que a mistura Lactofen + Fluazifop-p-butyl causou severa intoxicação na cultura do feijão-caupi, com recuperação aos 30 DAA, enquanto que para os demais herbicidas ou misturas de herbicidas verificou-se apenas sintomas leves ou nenhum sintoma de intoxicação. A eficácia no controle de plantas daninhas variou em função dos herbicidas ou misturas utilizadas e das espécies presentes, indicando que a escolha do produto deve ser feita em função das plantas infestantes. Diante do exposto, concluiu-se que os herbicidas/misturas de herbicidas S-metalachlor; Bentazon+Imazamox; S-metalachlor+ (Bentazon+Imazamox); Imazamox + Fluazifop-p-butyl; Imazethapir + Fluazifop-p-butyl ;Bentazon + Fluazifop-p-butyl ;Bentazon + Imazamox + Fluazifop-p-butyl; Fluazifop-p-butyl foram seletivos para a cultura do feijão-caupi e que a escolha dos herbicidas deve ser feita em função de sua eficácia para as espécies de plantas daninhas presentes na área.

Palavras-chave: *Vigna unguiculata* (L.) Walp; Planta daninha; Seletividade; Eficácia.

Keywords: *Vigna unguiculata* (L.) Walp; Weeds; Selectivity; Effectiveness.

Apoio: CNPq, Embrapa.

Marcha de absorção de nutrientes na cultura do melão

March absorption of nutrients in the melon crop

V.F.L. Sousa^{1*}, L.C. Grangeiro^{2}, J. Novo¹, A.P.A. Cunha¹, S.T.P. Marrocos³**

¹*Graduado(a) em Agronomia - UFERSA*

² Professor da UFERSA, Departamento do Ciências Vegetais

³Pós-graduando em Agronomia - UFERSA

*Estudante IC PIBIC, PICI, ou PIVIC, **Orientador. E-mail:
valdivia_sousa@hotmail.com

A cultura do melão tem grande importância econômica no nordeste, isso faz com que os estudos a respeito de técnicas que aumentem e melhorem a produtividade sejam desenvolvidas, principalmente quanto à nutrição. O presente trabalho teve como objetivo avaliar a marcha de absorção de nutrientes do meloeiro, cultivada no município de Mossoró. O experimento foi conduzido em área comercial da empresa WG Fruticultura em Baraúna-RN, no período de 16 de agosto a 28 de outubro de 2010. O delineamento utilizado em cada experimento consistiu em blocos casualizados completos, com quatro repetições em esquema fatorial 2 x 5. Os tratamentos resultaram da combinação de duas cultivares de melão, Iracema e Gran Brix, colhidas em cinco épocas (15, 30, 45, 60 e 75 dias após o transplantio). Em cada coleta foram utilizadas quatro plantas por repetição. O preparo do solo consistiu de aração e gradagem, seguido de sulcamento em linhas. A adubação de fundação foi realizada com base na análise do solo e recomendação de adubação para o cultivo do melão na região. A semeadura foi realizada em bandejas de poliestireno, nos quais permaneceram em casa de vegetação por período de 12 dias até o transplantio. O sistema de irrigação utilizado foi o gotejamento. As fertirrigações foram realizadas diariamente, a partir do segundo dia de transplantio. O controle fitossanitário foi realizado de acordo com as recomendações técnicas adotadas na região para a cultura do melão. As coletas de plantas foram realizadas nos períodos pré-estabelecidos, em seguida as plantas foram lavadas e colocadas separadamente, em saco de papel e levado para secagem em estufa com circulação forçada de ar à temperatura de 65 - 70 °C, até atingir massa constante. As amostras foram submetidas a análises de macronutrientes, expressos em g planta⁻¹, no laboratório de análise de solos localizado na UFERSA. Houve um maior acúmulo de massa seca no período compreendido entre 66 a 75 e 67 a 71 dias após o transplantio (DAT) para as cultivares Gran prix e Iracema, respectivamente. Sendo o máximo acúmulo de massa seca observado aos 75 dias com valor estimado de 816,36 g/planta para a cultivar Gran Prix e 666,15 g/planta para Iracema. O potássio foi o nutriente mais acumulado por ambas as cultivares, com acúmulo máximo estimado de 25,12 g planta⁻¹ e 16,86 g planta⁻¹, tendo a maior demanda deste elemento ocorrido no período de 72 e 65 DAT, respectivamente. O nitrogênio foi o segundo nutriente mais acumulado pelas duas cultivares (Gran Prix e Iracema), com acúmulo máximo total estimado em 16,32 e 12,30 g/planta respectivamente. O fósforo foi o terceiro nutriente mais acumulado pelas cultivares, atingiu valor máximo estimado de 2,47 g/planta aos 70 DAT na cultivar Gran Prix e de 1,95 g/planta aos 74 DAT, para Iracema.

Palavras-chave: Melão; Absorção; Nutrição; Cultivares; Curcubitaceae.

Keywords: Melon; Absorption; Nutrition; Cultivars; Curcubitaceae.

Apoio: UFERSA, CNPQ e CAPES.

Métodos de enxertia na produção de mudas de atemóia (*Annona squamosa* L. x *Annona cherimola* Mill.) em dois tipos de porta-enxertos

*Grafting Method for the Production of Seedlings atemoya (*Annona saquamosa* L. x *Annona cherimola* Mill.) in Two Rootstocks*

L.L.G.R. Dantas^{1*}, G. A. Leite², J. F. Neto³, L. F. M. Mendonça⁴, V. Mendonça^{5}**

¹*Graduando em agronomia na UFERSA,* ²*Mestre em fitotecnia pela UFERSA,* ³*Mestrando em irrigação e drenagem na UFERSA,* ⁴*Mestranda em fitotecnia na UFERSA*

⁵*Professor adjunto III da UFERSA e bolsista produtividade do CNPq*

*Estudante na UFERSA e bolsista do PIBIC, **Orientador. E-mail: vander@ufersa.edu.br

Este experimento teve por finalidade avaliar a propagação por enxertia de atemóia sobre dois porta-enxertos. O experimento foi conduzido em casa de vegetação, localizada na Universidade Federal Rural do Semiárido (UFERSA), situada na cidade de Mossoró/RN. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados em esquema fatorial 5 x 2, sendo cinco métodos de enxertia (garfagem em fenda lateral, no topo à inglesa simples, no topo à inglesa complicada, no topo em fenda cheia e borbulhia) e dois porta-enxertos: araticum-do-brejo (*Annona glabra* L) e pinha (*Annona squamosa* L), em 5 blocos e 10 plantas por parcela, totalizando 500 plantas. Foram avaliados aos 60 dias após a enxertia as variáveis pegamento dos enxertos (%), enxertos brotados (%), enxertos dormentes (%) e enxertos vivos (%). Além do comprimento da parte aérea (cm), diâmetro do colo (mm), comprimento do sistema radicular (cm), número de folhas (unidade/planta), massa seca do sistema radicular (g/muda), massa seca da parte aérea (g/muda), massa seca total (g/muda) e relação massa seca da parte aérea e massa seca do sistema radicular. Os dados referentes ao diâmetro dos porta-enxertos e as médias das características do enxerto foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Scott-Knott. E as características de percentagem de pegamento, enxertos vivos, brotados e dormentes, os dados foram transformados pela equação $\sqrt{x+1}$ para análise de variância, sendo as médias comparadas pelo teste de Scott-Knott, ao nível de 5% de probabilidade. Para as condições locais, verificou-se que a atemóia pode ser propagada com sucesso via enxertia usando ambos os porta-enxertos. Porém, a propagação de atemóia apresentou melhores índices de pegamento quando se usou o método de enxertia fenda cheia no porta-enxerto araticum-do-brejo (*Annona glabra* L) e os métodos fenda cheia, inglesa simples e complicada no porta-enxerto pinha (*Annona squamosa* L), apresentando neste último porta-enxerto, maior número de folhas, massa seca da parte aérea e massa seca total. O pegamento da enxertia de atemóia sobre pinha e araticum-do-brejo pelo método da borbulhia não é eficiente.

Palavras-chave: *Annona glabra* L, *Annona squamosa* L; propagação vegetativa;

Keywords: *Annona glabra* L, *Annona squamosa* L; vegetative propagation

Apoio: Banco Nordeste, CNPq, CAPES e FAPERN.

Métodos para quebra de dormência em sementes de flamboyant (*Delonix regia*)
Procedure for Dormancy Breakage In flamboyant

. **F.M.M. Câmara^{1*}**, **M.C.C. Ribeiro^{1**}**, **J.S.L. Silva¹**, **C.P. Benedito¹**, **A.P. Chaves¹**,
M.L.S. Medeiros¹

¹*Laboratório de Sementes, Departamento de Ciências Vegetais – UFRSA*

*Estudante PIBIC, **Orientador: Maria Clarete Cardoso Ribeiro E-mail:
clarete@ufersa.edu.br

O flamboyant (*Delonix regia*), espécie originária de Madagascar, encontra-se disseminada na região Nordeste graças à sua utilização na arborização de parques e jardins, e muito apreciada pelas qualidades ornamentais de suas flores. O objetivo do experimento foi avaliar os métodos de superação de dormência e estudar a viabilidade e o vigor das sementes de flamboyant. Para isso, instalaram-se dois experimentos. O primeiro foi instalado no horto de plantas medicinais do departamento de Ciências Vegetais da Universidade Federal Rural do Semiárido (UFRSA). Os tratamentos utilizados foram: Sementes intactas (testemunha); sementes intactas + embebição por 24 horas; escarificação mecânica por 5 min; escarificação mecânica por 5 min + embebição por 24 horas; imersão em ácido acético por 30min + embebição por 24 horas; imersão em ácido acético por 60min + embebição por 24 horas; imersão em água sanitária por 30min + embebição por 24 horas; imersão em água sanitária por 60min + embebição por 24 horas. O delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado, com 8 tratamentos e 4 repetições de 25 sementes. O segundo ensaio foi conduzido no Laboratório de Sementes da Universidade Federal Rural do Semiárido (UFRSA) usando os mesmos tratamentos e delineamento experimental. Os dados do primeiro ensaio foram submetidos à análise de estatística descritiva. Os dados do segundo ensaio foram submetidos à análise de variância e a comparação entre as médias foi feita pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade. Os tratamentos não apresentaram divergência entre si nas variáveis alturas de planta, número de folhas e comprimento de raiz. Entretanto a escarificação mecânica e a escarificação mecânica mais embebição em água por 24 horas apresentaram melhores resultados para índice de velocidade de emergência, e o melhor resultado para a variável massa seca foi a escarificação mecânica. Verificou-se que o tratamento mais promissor para a quebra de dormência das sementes de Flamboyant foi a escarificação mecânica.

Palavras-chave: *Delonix regia*, Dormência, Germinação.

Keywords: *Delonix regia*; Dormancy; Germination.

Moscas-das-frutas e seus hospedeiros na região de Mossoró, RN

Fruit fly and their hosts in the region of Mossoró, RN

**A.V.P. Maia^{1*}, L.I.R. Rocha¹, E.C. Fernandes, A.D.C.L. Ferreira, J.D.B. Freitas¹,
E.L.Araujo^{1**}**

*¹Laboratório de Entomologia Aplicada, Departamento de Ciências
Vegetais – UFERSA*

*Estudante IC PIBIC, **Orientador. E-mail: araujoel@hotmail.com

As moscas-das-frutas são importantes pragas da fruticultura mundial, causando grandes perdas na produção. No Brasil as espécies de moscas-das-frutas (Diptera: Tephritidae) mais importantes pertencem aos gêneros *Anastrepha* e *Ceratitis*. Devido aos danos causados por essa praga os levantamentos baseados em coleta de frutos vêm sendo intensificado, sobretudo devido à importância de se conhecer a associação com os frutos hospedeiros, tanto para estudos de biologia e ecologia, como para programas de manejo. Este trabalho apresenta os resultados obtidos no levantamento das plantas nativas hospedeiras de moscas-das-frutas no município de Mossoró, Rio Grande do Norte. Foram realizadas coletas de frutos, da copa das fruteiras e recém caídos no solo, em 2010 e 2011. Cada amostra de frutos foi mantida isoladamente em bandejas plásticas com uma fina camada de vermiculita e cobertas com tecido (voal), afim de determinar a associação precisa entre a planta hospedeira e as espécies de moscas-das-frutas. As amostras permaneceram nestas bandejas por um período médio de 10 dias. Após este período a vermiculita foi peneirada para a obtenção dos pupários. Em seguida os pupários foram contabilizados e acondicionados em placas de Petri cobertas com filme plástico, onde permaneceram até a emergência dos adultos. As moscas-das-frutas obtidas foram colocadas em recipientes plásticos contendo álcool 70%, até a sua identificação. Coletou-se um total de 1.933 exemplares de moscas-da-frutas em 112,97kg de frutos. Destes, 58,05% foram do gênero *Anastrepha*, configurando dessa forma as espécies em maior quantidade e hospedeiros nativos na região de Mossoró-RN. *Ceratitis* representou 41,95% dos espécimes coletados. A preferência de *Anastrepha* spp. por hospedeiros nativos já havia sido relatada anteriormente em levantamento realizado na região de Mossoró e Assu, RN. Foram coletadas 10 espécies botânicas, das quais seis estavam infestadas com pelo menos uma espécie de mosca-das-frutas. Cinco espécies de moscas-das-frutas foram detectadas: *Anastrepha obliqua* (Macquart), *A. sororcula* Zucchi, *A. zenildae* Zucchi, *A. pickeli* Lima e *Ceratitis capitata* (Wiedemann). Os exemplares foram obtidos de frutos de cajá (*Spondias mombim* L.), cajarana (*Spondias* sp.), umbu (*Spondias tuberosa* Arruda), goiaba (*Psidium guajava* L.), juá (*Ziziphus joazeiro* Mart.) e maniçoba (*Manihot glaziovii* Muell.). A espécie mais polífaga foi *A. obliqua*, infestando todos os hospedeiros do gênero *Spondias*. As plantas da família Anacardiaceae são as mais atacadas por *A. obliqua*, sendo este fato a possível explicação para ocorrência dessa espécie em todas as *Spondias* observadas neste levantamento, visto que, pertencem à referida família botânica. O hospedeiro mais infestado foi goiaba tanto pelo gênero *Anastrepha* (40,70 pupários/kg de frutos), bem como por *Ceratitis* (16,18 pupários/kg de frutos). Goiaba e cajarana foram os únicos hospedeiros que tanto abrigaram *Anastrepha* spp. como *C. capitata*.

Palavras-chave: Levantamento; Frutos; *Anastrepha* spp; *Ceratitis capitata*.

Keywords: Suvery; Fruits; *Anastrepha* spp; *Ceratitis capitata*.

Apoio: CNPq, UFERSA.

Reação de 29 genótipos de melancia à infecção de *Monosporascus cannonballus* em solo naturalmente infestado

*Reaction of 29 watermelon genotypes to infection by *Monosporascus cannonballus* in soil naturally infested*

D. R. S. Nogueira^{1*}, C. V. S. Santana¹, L. B. Albuquerque¹, E. V. G. Vale¹, M. F. N. Silva, R. Sales-Júnior^{1}**

¹Laboratório de Fitopatologia II, Departamento de Ciências Vegetais – UFRSA

*Estudante IC PIBIC, **Orientador. E-mail: jrrui@hotmail.com

A melancia (*Citrullus lanatus* L.) é atualmente uma das principais frutas em volume de produção mundial. Nos últimos anos diversas doenças têm causado danos à cultura, entre essas, pode-se citar o “colapso” de melancia ou “declínio” de ramas, tendo como um dos principais agentes fúngicos envolvidos nessa síndrome *Monosporascus cannonballus* Pollack et Uecker. Diante do exposto, o presente trabalho teve por objetivo avaliar a reação de 29 genótipos de melancia (Crimson Sweet, Quetzali, ML-SF-44, ML-SF-43, ML-SF-45, ML-SF-41, Melancia 40, Nr 06, Nr 02, Nr 03, Kudam, Premium, Boston, Pixie, Ivona, Style, Fashion, Bobbie, TPC-00247, TPX-03521, TPX-03522, TPX-06637, TPC-31181, Jenny, Vanessa, Nun 6034, Tiger Baby, Sy 3151 e Sy 7780) à *M. cannonballus*. Este trabalho foi realizado no Laboratório de Fitopatologia II e em casa de vegetação, ambos localizados no campus central da UFRSA, o delineamento estatístico adotado foi o inteiramente casualizado com cinco repetições por tratamento (genótipo). As contabilizações da população inicial (PI) e população final (PF) de ascósporos foram realizadas através do método de flotação em açúcar. Inicialmente foi coletado solo de 5,0 – 20 cm de profundidade em uma área comercial com histórico da doença, feita a contabilização da PI (1,53 ascósporos.g de solo-1) a partir de uma amostra composta; os genótipos foram plantados em vasos contendo o solo naturalmente infestado. A avaliação final (contabilização da PF) foi realizada sessenta dias após o transplante, para esta avaliação foram homogeneizadas as cinco repetições de cada tratamento retirando-se uma amostra para a extração do *M. cannonballus*. O menor incremento populacional constatado foi o do genótipo ML-SF-45 onde se contabilizou ao final de seu ciclo um valor de 2,16 ascósporos.g de solo-1, que correspondeu um incremento de 141,2%, podendo este genótipo apresentar um certo grau de resistência ao patógeno em questão; e os genótipos que obtiveram maiores incrementos populacionais foram os genótipos Vanessa e Boston com população final de 4,03 e 3,52 ascósporos.g de solo-1, respectivamente o que corresponde a um incremento de 263,1 e 229,8 %, respectivamente, podendo estes valores representarem um grau maior de suscetibilidade ao patógeno, quando comparados ao demais genótipos. Em todos os genótipos testados foram observados acréscimos na população do patógeno evidenciando que nenhum dos genótipos, provavelmente, é resistente ao *M. cannonballus*, porém o genótipo ML-SF-45 demonstrou ter possivelmente, um maior grau de resistência do que os demais. Para se determinar o grau de resistência dos genótipos ao *M. cannonballus* deve-se realizar testes mais específicos.

Palavras-chave: *Citrullus lanatus* L.; *Monosporascus cannonballus*.

Keywords: *Citrullus lanatus* L.; *Monosporascus cannonballus*.

Apoio: CNPq

Reação de acessos de meloeiro a *Acidovorax avenae*
*Reaction of melon accessions to *Acidovorax avenae**

R.V. Medeiros^{1*}, E.P. Paiva¹, L.K.R. Maia¹, S.R.C. Nascimento¹, G.H.S. Nunes¹, F. Bezerra Neto^{1}**

¹*Departamento de Ciências Vegetais – UFRSA*

*Estudante IC PIBIC, **Orientador. E-mail: raviermedeiros@yahoo.com.br

As doenças que afetam o meloeiro são responsáveis pela redução na qualidade de frutos comerciais produzidos, acarretando prejuízos consideráveis aos produtores. Dentre estas enfermidades a mancha-aquosa causada por *Acidovorax avenae* subsp. *citrulli* é atualmente o principal problema fitossanitário que afeta o cultivo desta olerícola, na estação das chuvas nos estados do Rio Grande do Norte e Ceará, ocasionando grandes perdas na produção e depreciação no valor comercial do fruto. Uma alternativa para o seu controle é o uso de resistência genética pela sua fácil adoção pelo agricultor, por ser compatível com outros métodos de controle e ecologicamente seguro uma vez que não traz perigo a saúde do homem e não agride o meio ambiente. Dentro de um programa de melhoramento visando resistência a um determinado patógeno, a primeira etapa é a busca de fontes de resistência. Assim sendo, o objetivo do trabalho foi avaliar a reação de acessos de melão a *A. avenae*. Foram avaliados 14 acessos coletados em pequenas propriedades de estados do Nordeste brasileiro e o híbrido do tipo Pele de Sapo ‘Sancho’ como testemunha suscetível em delineamento inteiramente casualizado com cinco repetições. A parcela experimental foi constituída por um vaso com uma planta. Meloeiros com 20 dias de idade, cultivados em vasos plásticos de 500 mL contendo solo esterilizado, foram pulverizados até o escoamento com a suspensão de *A. avenae* subsp. *citrulli* contendo Tween 20 (0,005%), ajustada à concentração de 10^6 UFC.mL⁻¹, conforme equação previamente estabelecida. As plantas foram submetidas à câmara úmida constituída por saco plástico transparente previamente umedecido, por 48 h antes da inoculação. A avaliação dos sintomas foi realizada dois dias após a retirada da câmara úmida por uma escala de notas de 1 (folha sem sintomas) a 5 (> 50% da folha com sintomas). Os dados foram avaliados pelo teste não paramétrico de Kruskal-Wallis com nível nominal de significância de 5%. A comparação entre os ranks dos acessos foi feita pelo teste de permutações. Utilizou-se o software R para o processamento das análises. Observou-se efeito significativo de acessos, indicando heterogeneidade entre os materiais avaliados quanto à reação ao fungo. O híbrido ‘Sancho’ confirmou sua suscetibilidade observada em ensaios anteriores e nas lavouras de melão do Agropolo Mossoró-Assu e no Vale do Jaguaribe, sendo o material com maiores notas no presente trabalho. Treze acessos foram identificados como suscetíveis. Não obstante, o acesso A-6 apresentou-se como uma fonte de resistência promissora para etapas subseqüentes do programa de melhoramento visando resistência à mancha aquosa do meloeiro.

Palavras-chave: *Cucumis melo*; *Acidovorax avenae*; Germoplasma; Resistência.

Keywords: *Cucumis melo*; *Acidovorax avenae*; Germplasm; Resistance.

Apoio: CNPq.

Reação de acessos de meloeiro a *Myrothecium roridum*
*Reaction of melon accessions to *Myrothecium roridum**

J.M. Costa^{1*}, D.A. Dantas, A.O. Ricarte¹, E.W.L.P. Nunes¹, A.C.A. Dantas¹, G.H.S. Nunes^{1}**

¹*Departamento de Ciências Vegetais – UFERSA*

*Estudante IC PIBIC, **Orientador. E-mail: jmc.atm@hotmail.com

Em razão do cultivo intensivo, inúmeros fatores têm contribuído para a queda da produtividade e da qualidade dos frutos de meloeiro, entre os quais se destaca a ocorrência de doenças. Dentre estas, o cancro do mirotécio, causada pelo fungo *Myrothecium roridum* Tode ex Fries, tem aumentado em incidência e severidade em talhões do Agropolo Mossoró-Assu. Uma alternativa para o seu controle é o uso de resistência genética uma vez que esse método é de fácil adoção pelo agricultor, ecologicamente seguro e compatível com outros métodos de controle. Dentro de um programa de melhoramento visando resistência a um determinado patógeno, a primeira etapa é a busca de fontes de resistência. Assim sendo, o objetivo do trabalho foi avaliar a reação de acessos de melão a *M. roridum*. Foram avaliados 30 acessos coletados em pequenas propriedades de estados do Nordeste brasileiro em delineamento inteiramente casualizado com cinco repetições. A parcela experimental foi constituída por um vaso com uma planta. As plantas com 22 dias de idade foram feridas com o auxílio de uma almofada com dois alfinetes entomológicos equidistantes em 10 mm, à profundidade de 2 mm. Inoculou-se o caule pela atomização de 5 ml da suspensão de conídios (3×10^6 conídios/ml) do isolado MR-23. As plantas inoculadas foram mantidas em câmara úmida por 36 horas, constituída de sacos de polietileno umedecidos. A reação das plantas ao cancro-de-mirotécio foi avaliada diariamente, até seis dias após a retirada da câmara úmida, com o auxílio de uma escala descritiva de notas de 0 a 4, onde: 0 = sem sintomas e 4 = morte da planta. Os dados foram avaliados pelo teste não paramétrico de Kruskal-Wallis com nível nominal de significância de 5%. A comparação entre os ranks dos acessos foi feita pelo teste de permutações. Utilizou-se o software R para o processamento das análises. Observou-se efeito significativo de acessos, indicando heterogeneidade entre os materiais avaliados quanto à reação ao fungo. Foram identificados acessos suscetíveis, sendo, no entanto, a maior parte dos acessos classificada como moderadamente resistente. O acesso A-22 destacou-se como resistente e será utilizado como fonte de resistência em etapas subsequentes do programa de melhoramento visando resistência ao cancro do mirotécio.

Palavras-chave: *Cucumis melo*; *Myrothecium roridum*; Germoplasma; Resistência.

Keywords: *Cucumis melo*; *Myrothecium roridum*; Germplasm; Resistance.

Apoio: CNPq

Reação de acessos de meloeiro a *Rhizoctonia solani*
*Reaction of melon accessions to *Rhizoctonia solani**

L.K.R. Maia^{1*}, D.R.M. Melo¹, G.G. Costa¹, M.M.Q. Ambrósio¹, A.C. Medeiros¹, G.H.S. Nunes^{1}**

¹Departamento de Ciências Vegetais – UFRSA

*Estudante IC PIBIC, **Orientador. E-mail: liviakarla_agro@yahoo.com.br

A cultura do meloeiro tem grande expressão econômica no Brasil, as condições geográficas, edáficas e climáticas são favoráveis à exploração tecnológica intensa, visando o mercado externo. O cultivo intenso do melão no Nordeste brasileiro tem contribuído para o aumento na incidência de diversas doenças. Dessa forma, o aparecimento de vários agentes patogênicos habitantes do solo vem sendo observado. Dentre estes, encontra-se o fungo *Rhizoctonia solani*, que vem se destacando pelo aumento de incidência e severidade. Os danos causados pela referida enfermidade, tem como consequência a morte prematura da planta e/ou a redução da produtividade. Tendo em vista a importância da cultura para o Nordeste e das perdas de produção inerentes ao ataque deste fitopatógeno radicular, este trabalho objetivou avaliar a reação de 40 acessos de meloeiro coletados no Nordeste brasileiro e três híbridos comerciais a um isolado de *R. solani*. As sementes foram submetidas a um processo de seleção, onde as que apresentaram algum dano (rachaduras, furos, etc.) foram descartadas. Posteriormente, as sementes dos acessos foram desinfestadas com NaClO a 1,5% por dois minutos. Esse processo foi realizado em cada acesso separadamente, com aproximadamente 40 sementes de cada. Em seguida foram lavadas em água corrente, e postas para secar sobre papel absorvente por 24 horas em temperatura ambiente. Foi utilizado um solo areno-argiloso, classificado como Argissolo Vermelho Amarelo, coletado na própria instituição, sendo este comum nas fazendas produtoras de meloeiro, previamente autoclavado a 120°C durante duas horas. O semeio foi realizado diretamente em vasos plásticos com 400 gramas de capacidade, estes contendo uma mistura de solo e substrato, ambos autoclavados, numa proporção de 2:1. O solo foi infestado artificialmente pela incorporação, apenas superficialmente, de substrato colonizado com *R. solani* (3% do peso do vaso), o que equivale a 12 gramas. A infestação do solo ocorreu no mesmo dia em que foi realizada a semeadura. As avaliações consistiram na determinação da severidade da doença aos 30 dias após o semeio, com o auxílio de uma escala de notas variando de 0 a 4, onde: 0 = ausência de sintomas; 1 = hipocótilo com pequenas lesões; 2 = hipocótilo com grandes lesões sem constrição; 3 = hipocótilo totalmente constricto, mostrando tombamento; e 4 = sementes não germinadas e/ou plântulas não emergidas. Observou-se efeito significativo de acessos para reação a *R. solani* ($p < 0,021$) pelo teste não paramétrico de Kruskal-wallis, indicando que pelo menos um dos contrastes entre os ordenamentos foi significativo. Os acessos 6, 22 e 36 foram agrupados na classe imune, pois não apresentaram sintomas da enfermidade. A maioria dos acessos (77,5%) apresentou reação altamente resistente. Estes materiais poderão ser utilizados como materiais resistentes em futuros programas de melhoramento visando resistência a *R. solani*.

Palavras-chave: *Cucumis melo*; Germoplasma; *Rhizoctonia solani*.

Keywords: *Cucumis melo*; Germplasm; *Rhizoctonia solani*.

Apoio: CNPQ.

Reação de genótipos de cucurbitáceas a *Monosporascus cannonballus*
*Reaction of genotypes cucurbit the *Monosporascus cannonballus**

F. C. de M. Freitas^{1*}, R. Sales-Junior¹, A.C. F. Demartelaere^{1}**

*¹Laboratório de Fitopatologia II, Departamento de Ciências vegetais –
UFERSA*

*Estudante IC PIBIC **Orientador Rui Sales Júnior. E-mail:
nanda.defreitas@hotmail.com

O uso de porta-enxertos em cucurbitáceas é uma técnica que vem sendo amplamente difundida em todo o mundo, no intuito de controlar patógenos habitantes do solo que atacam as raízes das plantas. Estima-se que 100% da melancia plantada na Espanha seja enxertada sobre cavalos de *Cucurbita* spp. Dessa forma, este trabalho objetiva avaliar a resistência de porta-enxertos de cucurbitáceas (melão, melancia e abóbora) como alternativa de controle ao declínio de ramas provocado por *M. cannonballus*. Foram utilizados 20 genótipos, onde as sementes referentes aos porta-enxertos foram plantadas em semeadura direta com duas sementes de cada genótipo em vasos com capacidade de 2 kg contendo solo naturalmente infestado com o patógeno e substrato comercial Plantmax HT® na proporção 2:1. As avaliações foram feitas sessenta dias após o plantio. Danos às raízes foram avaliados, variando de 0 a 4, onde 0 (raiz sem sintomas), 1 (menos de 10% das raízes com fraca descoloração ou lesões), 2 (moderada descoloração ou podridão, com lesões atingindo 25 até 35% das raízes), 3 (lesões convergindo a 50% das raízes e morte das raízes secundárias) e 4 (necrose generalizada das raízes ou planta morta). Para detectar o agente etiológico causador da doença, procedeu-se o isolamento de cinco fragmentos de todas as raízes, transferindo para placas de Petri, contendo meio de cultura batata-dextrose-ágar (BDA) e, em seguida incubas durante 7 dias à temperatura de 25±2 °C, sob luminosidade contínua. Posteriormente, realizou-se a identificação do patógeno, mediante observação visual da formação de micélio característico de *M. cannonballus*. A população inicial e final de ascósporos (PF) foi obtida através da extração de ascósporos realizada mediante o método de flotação em açúcar. O sobrenadante resultante através da centrifugação foi passado em malha de 32 µm e transferido para placas de Petri para contagem da população de ascósporos (UFC g⁻¹ de solo) com o auxílio de microscópio estereoscópio de 60x. O delineamento estatístico adotado foi o inteiramente casualizado com 5 repetições por tratamento e a análise estatística foi realizada através de teste de comparações múltiplas utilizando teste de Kruskal-Wallis. Visando comparar os danos às raízes das cucurbitáceas sobre as variáveis analisadas, os dados médios foram submetidos à análise de correlação de Spearman, aos níveis de 1 e 5% de probabilidade. Mediante as avaliações, os genótipos dos porta-enxertos de abóbora PEK 05, PEC 01, PES 07, foram selecionados por apresentar resistência a *M. cannonballus*.

Palavras-chave: *Cucurbita moschata*; Fungos habitante de solo; Porta-enxertos.

Keywords: *Cucurbita moschata*; Habitant of the soil fungi; Rootstock.

Apoio: CNPQ.

Seletividade de herbicidas para a cultura do feijão caupi
Selectivity of herbicides for the cowpea

F. A.O. de SANTANA^{1*}, F.C. L. de Freitas^{1}, H.C. Mesquita¹, C.M.S. Linhares¹,
K. S. de Souza¹, F.R. Freire Filho²**

¹*Departamento de Ciências Vegetais – UFERSA*

²*Embrapa-CPTSA*

*Estudante IC PIBIC. **Orientador. E-mail: fabiana.aline@hotmail.com

A cultura do feijão-caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.) é uma das mais importantes espécies cultivadas no norte e nordeste, que apresenta como maior componente do custo de produção o manejo de plantas daninhas. O controle químico, através do uso de herbicidas na cultura do feijão-caupi é limitado, não havendo agrotóxicos registrados junto ao Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Este trabalho objetivou avaliar a seletividade e eficácia de herbicidas para variedades de feijão-caupi. O trabalho foi realizado no campus da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), no município de Mossoró-RN, no delineamento experimental de blocos casualizados, no esquema fatorial 2 x 12, com dois cultivares de feijão-caupi: BRS xique xique e BRS guariba e 12 estratégias de manejos de plantas daninhas (S-metolachlor, metribuzin, fomesafen, imazamox, imazetapyr, imazamox+bantazon, bentazon, lactofen, chlorimuron-ethyl, chlorimuron-ethyl+lactofen, testemunha capinada e testemunha sem capina), com quatro repetições. Aos 07, 15 e 30 dias após a aplicação (DAA) foram realizadas avaliações visuais de intoxicação na cultura. Aos 30 DAA, foi realizada avaliação de massa seca de plantas daninhas. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância, e as médias comparadas pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade. Não se verificou efeito das variedades sobre a intoxicação dos herbicidas nas plantas de feijão-caupi. Os herbicidas fomesafen, metribuzin, lactofen, chlorimuron-ethyl, chlorimuron-ethyl + lactofen causaram sintomas severos de intoxicação na cultura, sendo que o aos 30 DAA, nas parcelas do fomesafen e do lactofen as plantas se recuperaram da intoxicação, apresentando apenas sintomas leves, enquanto que o metribuzin, o chlorimuron-ethyl, e a mistura chlorimuron-ethyl + lactofen ocasionaram a morte das plantas. Os demais herbicidas causaram apenas sintomas leves ou nenhum sintoma de intoxicação na cultura. A eficácia no controle de plantas daninhas variou em função da espécie infestante e do herbicida utilizado, com menores acúmulo de massa seca das plantas daninhas observados nos tratamentos com os herbicidas fomesafen, lactofen e imazetapyr aos 30 DAA. Diante do exposto, concluiu-se que os herbicidas S-metolachlor, imazamox, imazetapyr, imazamox+bantazon e bentazon são seletivos para a cultura do feijão-caupi e a escolha dos herbicidas deve ser feita em função das espécies de plantas daninhas presentes na área e a eficácia do produto para as respectivas espécies.

Palavras-chave: *Vigna unguiculata* (L.) Walp; planta daninha; controle químico.

Keywords: *Vigna unguiculata* (L.) Walp; Weeds; Chemical control.

Apoio: CNPq, Embrapa e UFERSA.

Viabilidade de isolados de *Trichoderma* spp. em comparação com condições de plantio comercial de melão na região de Mossoró-RN.

*Feasibility of *Trichoderma* spp. compared with conditions commercial plantation in the region of melon Mossoró-RN.*

E.V.G. Vale^{1*}; I. M. Guimarães²; R. Sales Júnior**

¹Laboratório Fitopatologia, Departamento Ciências Vegetais – UFRSA,

²Mestranda UFRPE; *Estudante IC PIBIC, **Orientador. E-mail: jrrui@hotmail.com

O uso do método de controle biológico de fungos fitopatogênicos em meloeiro é uma prática bastante usada por produtores nos agropolos Mossoró-Assú (RN) e Baixo Jaguaribe (CE). Um dos fungos que vem sendo mais utilizados por estes produtores é o antagonista *Trichoderma* spp. Com base nesses dados dos produtores testou-se 30 isolados de regiões produtoras de melão do CE, PE e RN. Isolados de *Trichoderma* spp. crescidos em placa Petri com meio BDA durante 7 dias a 25°C foram incubados em estufa de temperatura regulável (B.O.D.), inicialmente nas temperaturas de 25°, 30°, 35° e 40°C, para determinar as temperaturas ideais de crescimento. Para cada temperatura se realizaram quatro repetições (placas Petri por isolado). Fez-se as leituras com paquímetro. Selecionaram-se duas áreas de melão no Rio Grande do Norte e mediu-se a temperatura durante dois meses e verificaram-se as temperaturas de campo para comparar com as de crescimento micelial em B.O.D. Posteriormente testou-se a ação de fungicidas sobre o crescimento micelial dos mesmos isolados, sendo os ingredientes ativos testados aqueles que apresentam registro para a cultura do melão e que sejam comumente utilizados pelos produtores em aplicação via água de irrigação, sendo estes: fluazinam, piraclostrobina+metiran e ciproconazole em doses comerciais. As doses do fungicida foram incorporadas em meio BDA em temperatura entre 45 e 50°C. As análises foram realizadas com comparações de médias dos crescimentos miceliais. Nos ensaios de temperatura os isolados cresceram iguais as testemunhas nas temperaturas de 25° e 30 °C, não correspondendo às temperaturas encontradas em campo, sendo as de campo desfavoráveis aos isolados em estudo. No caso da temperatura de 40°C o fungo não cresceu em nenhum dos isolados, sendo um indicativo de que a produção de melão com cobertura plástica, o uso do controle biológico com *Trichoderma* pode não estar resultando em eficiência contra os habitantes do solo fitopatogênicos. O teste com meio de cultura enriquecido com fungicida indicou que todos os isolados sofreram uma redução em torno de 80% em relação a testemunha absoluta. No caso do ciproconazole, apenas dois isolados cresceram na concentração utilizada, sendo um deles o LCB 160 e o LCB 162. No caso do isolado LCB 160, o fungicida não afetou o crescimento micelial. Dessa forma, os resultados apresentados evidenciam que o uso do “mulch” e de fungicidas via água de irrigação podem interferir na eficácia do controle biológico.

Palavras-chave: *Trichoderma* spp., controle biológico, melão, fungicida, temperatura.

Keywords: *Trichoderma* spp., biological control, melon,

Apoio: CNPQ

Avaliação da qualidade de hortaliças raiz cenoura em associação com o coentro em função de quantidades de jitirana e de arranjos espaciais

Assessment of quality of root vegetables carrots in association with the coriander according to the quantity of jitirana and spatial arrangements

F. S. Oliveira^{1*}, R. K. B. Lima¹, A. P. Chaves¹, F. M. de M. Câmara¹, E. C. dos Santos^{1}**

¹Laboratório de pós-colheita, Departamento Fitotecnia – UFERSA

*Estudante IC PICI, **Orientador. E-mail: elizangelacabral@ufersas.edu.br

A produção de hortaliças tem aumentado nas ultimas décadas, e por serem exigentes em elevadas doses de fertilizantes minerais podem provocar salinização do solo e acúmulo de nitrato e nitrito nos tecidos vegetais, o que representa risco ao consumidor, além de onerar a produção. A adubação verde é uma das alternativas, que melhora as estruturas do solo e reduz os efeitos fitotóxicos de agroquímico. A jitirana (*Merremia aegyptia* (L.) Urban), apresenta-se como importante alternativa para o uso como adubo verde. Apesar dos agrossistemas consorciados serem praticados em diversas regiões e mais frequentemente entre grandes culturas, a combinação de hortaliças, segundo avaliações vem proporcionando eficiência aos sistemas consorciados. O objetivo do trabalho foi avaliar as características pós-colheita da cenoura produzida em sistema de consorcio entre cenoura x coentro em função de quantidades de jitirana incorporadas e de arranjos espaciais entre as culturas componentes. O ensaio foi conduzido na Fazenda Experimental Rafael Fernandes da Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA, sendo realizado no período outubro/2010 a fevereiro/2011. O delineamento experimental foi em blocos casualizados completos em esquema fatorial 4 x 3 com 4 repetições. O primeiro fator foi constituído pelas dosagens de jitirana incorporadas ao solo (7,5; 15; 22,5 e 30 t ha⁻¹ em base seca) e o segundo fator pelos arranjos espaciais entre as fileiras de plantio das culturas componentes (2:2; 3:3 e 4:4), que corresponde às fileiras de cenoura alternadas com as fileiras de coentro. As características avaliadas foram: Sólidos solúveis (SS), Potencial hidrogeniônico (pH), firmeza, comprimento e diâmetro. As médias foram comparadas através do teste de tukey. As características que apresentou diferença estatística foram a textura (firmeza) e o diâmetro, no o tratamento que apresentou as melhores qualidades foi o arranjo 4:4 adubado com 22,5 t ha⁻¹, correspondente ao calibre 2.

Palavras-chave: Consorcio; Arranjo; Pós-colheita; Adubação verde .

Keywords: Consortium; arrangement, Post-harvest, green manure

Avaliação dos híbridos de bananeiras FHIA 01 e FHIA 18 produzidos no Agropolo Mossoró/Assú

Evaluation of banana plant of hybrid FHIA 01 and FHIA 18 produced in Agropolo Mossoró /Assú

H.S. Lemos Neto^{1*}, P.L.D. de Moraes¹, M. L. B. Almeida¹, W.E.S. Freitas¹, P.L.O. Fernandes^{1}**

¹Laboratório de Pós-Colheita, Departamento de Ciências Vegetais – UFRSA

*Estudante IC PICI, E-mail: hozanoneto@hotmail.com**. Patrícia Lígia Dantas de Moraes. E-mail: plmoraes@ufrsa.edu.br

A bananeira (*Musa sp.*) é originária do continente asiático, sendo atualmente distribuída em várias regiões tropicais e considerada uma das frutas mais consumidas no mundo. Os maiores problemas do cultivo da bananeira no Brasil são a falta de variedades comerciais produtivas, com porte adequado e resistente as principais pragas e doenças. Além dos híbridos produzidos pela própria natureza ao longo dos tempos, o homem através da hibridação conseguiu também sintetizar vários genótipos promissores, dentre eles a FHIA 01 e FHIA 18. O trabalho teve como objetivo avaliar o desenvolvimento dos híbridos de bananeiras FHIA 01 e FHIA 18 produzidas no município de Baraúna. O experimento foi instalado e conduzido em uma área da Fazenda Agrícola WG Fruticultura localizada no município de Baraúna/RN. Foi utilizado o delineamento em blocos casualizados em parcelas subdivididas, sendo as cultivares consideradas como fator principal e o tempo de desenvolvimento como fator secundário. Cada parcela foi composta por 24 plantas, sendo utilizadas como parcela útil seis plantas centrais e quatro repetições por tratamento. As parcelas úteis foram isoladas, uma das outras, através de uma linha de plantio paralelo nos dois lados da mesma, utilizando a mesma cultivar das parcelas úteis. As variáveis avaliadas foram: números de dias entre o plantio e a floração; circunferência do pseudocaule; incremento de altura; altura da planta; número de folhas viáveis emitidas na floração; período decorrido para emissão dos primeiros filhos; período decorrido para emissão do primeiro cacho; diâmetro do pseudocaule na inserção do cacho; peso da penca; número de frutos, número de folhas na colheita do cacho e peso do cacho. O número de dias entre o plantio e a floração da FHIA 01 foi de 201 dias, já para a FHIA 18 foi de 250 dias, o período decorrido para emissão do primeiro cacho foi de 243 dias para a FHIA 01 e de 248 dias para a FHIA 18, o período decorrido para a emissão dos primeiros filhos foi de 102 dias para a FHIA 18 e para a FHIA 01 de 135 dias, o incremento de altura foi de 203cm para FHIA 18 e de 163cm para FHIA 01. Realizada a análise da variância e a comparação de médias pelo teste de Tukey ao nível de 5% de significância verificou-se diferença entre as cultivares para diâmetro do pseudocaule na inserção do cacho e número de frutos. Tendo a cultivar FHIA 18 apresentado maior produtividade que a FHIA 01, pois apresentou número de frutos estatisticamente superior.

Palavras-chave: *Musa sp.*; Híbridos de bananeiras; Crescimento e Desenvolvimento.

Keywords: *Musa sp.*; Banana plant of hybrids; Growth and Development.

Apoio: Banco Nordeste e UFRSA.

Controle Genético da cor de polpa em melancia

Genetic control of flesh color in watermelon

J. S. S. Silva Neto^{1*}, L. M. Silveira^{1}, M. A. Queiróz², J. Torres Filho¹, A. L. Monteiro¹, T. J. Q. C. Borges¹**

¹Departamento de Ciências Vegetais- UFERSA, ²Departamento de Tecnologia e Ciências Sociais – UNEB

*Estudante IC, PICI, ** Orientador. E-mail: lindomarmaria@ufersa.edu.br

A melancia (*Citrullus lanatus*), se destaca entre as hortaliças da família Cucurbitácea, tanto em importância econômica quanto social, uma vez que é cultivada desde agricultura tradicional até a mais tecnificada, o que torna o melhoramento da cultura uma atividade dinâmica, buscando sempre se trabalhar com características que possam atender as novas tendências do mercado. Contudo, para que se possa realizar a seleção desses caracteres com segurança, torna-se necessário conhecer a herança dos mesmos, pois se sabe que a herança é, em grande parte, dependente do tipo de germoplasma utilizado. Assim, com o objetivo de estudar o controle genético da característica cor de polpa em melancia foi realizado um experimento na Horta Didática do Departamento de Ciências Vegetais (DCV) da Universidade Federal Rural do Semiárido (UFERSA), no primeiro semestre de 2011. Para o mesmo utilizaram-se seis populações de melancia como segue: duas populações parentais Crimson Sweet (frutos grandes, redondos e de polpa vermelha) e L26 (frutos pequenos, formato redondo e polpa branca), linhagem pertencente ao programa de melhoramento de melancia da UNEB/ Embrapa Semiárido; população F₁ – obtida através do cruzamento entre os parentais Crimson Sweet e L26; população F₂ – obtida através da autofecundação de F₁ e os retrocruzamentos 1 e 2 (RC₁ e RC₂), obtidos através do cruzamento de F₁ com os parentais. Os genótipos foram semeados em bandejas de isopor de 128 células contendo substrato para hortaliças, irrigados diariamente e mantidos em casa de vegetação. Após o surgimento da segunda folha definitiva realizou-se o transplantio para campo. O espaçamento utilizado foi de 1,0m x 3,00m. A irrigação realizada foi por gotejamento. Os tratos culturais realizados foram aqueles indicados para a cultura. Quando da maturação dos frutos, os mesmos foram colhidos e levados para o laboratório, onde foram avaliadas as seguintes características: peso (g), formato (relação entre as medidas longitudinais e transversais), espessura da casca (cm), cor da polpa (escala de notas), cor externa principal (escala de notas), listras na casca (presença ou ausência) e teor de sólidos solúveis (°Brix). Para o estudo de herança utilizou-se apenas os dados referentes a cor de polpa. Os dados obtidos foram tabulados, e posteriormente realizadas a análise estatística e genética. A estimativa de herdabilidade para a característica de cor de polpa foi alta (0,91). A variância genética foi maior que a variância ambiental, indicando que nas condições em que o experimento foi conduzido, podem ser obtidos ganhos genéticos com a seleção de plantas com frutos de coloração vermelha nas populações segregantes provenientes do cruzamento de CS e L26. O controle genético da característica de cor de polpa no cruzamento estudado é do tipo poligênico, com número de genes estimado em torno de sete.

Palavras-chave: *Citrullus lanatus*; Coloração interna; Herança; Melhoramento.

Keywords: *Citrullus lanatus*; Internal color; Inheritance; Improvement.

Apoio: CNPQ.

Desempenho agrônômico da cenoura consorciada com coentro sob diferentes quantidades de jitirana e arranjos espaciais

Agronomic performance of the coriander intercropped with carrots at different amounts of scarlet starglory and special arrangements.

A.P.Chaves^{*}, J.S.S.Lima^{1}, Y.T.D. Fernandes, F.Bezerra Neto, F.M. Câmara¹**

¹*Departamento de Ciências Vegetais– UFERSA*

^{*}Estudante PICI, ^{**}Orientador. E-mail:jailma@ufersa.edu.br

O consórcio de culturas é utilizado, predominantemente, pelos pequenos produtores e, de um modo geral, têm recebido especial atenção, principalmente por causa da riqueza de suas interações ecológicas e do arranjo e manejo das culturas no campo. E uma forma de cultivar hortaliças em consórcio, sem agredir o meio ambiente é incorporar adubo verde ao solo considerado técnica simples e econômica. No entanto, o conhecimento sobre o uso adequado da adubação verde principalmente com espécies espontâneas precisa ser obtido e quantidades a serem incorporadas ao solo corretamente precisam ser determinadas. Diante disso, o objetivo do presente trabalho é avaliar o desempenho agrônômico da cenoura consorciada com coentro sob diferentes arranjos e quantidades de jitirana incorporadas ao solo. O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental “Rafael Fernandes” da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), Mossoró-RN, no período de novembro de 2010 a fevereiro de 2011. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos completos casualizados em esquema fatorial 4 x 3, com quatro repetições. Os tratamentos consistiram da combinação de quatro quantidades de jitirana incorporadas ao solo (7,5; 15,0; 22,5 e 30,0 t ha⁻¹ em base seca) com três arranjos espaciais (2:2; 3:3 e 4:4). As características avaliadas na cenoura foram: altura de plantas, número de hastes por planta, produtividade comercial (t ha⁻¹) e classificada (%) e massa da matéria seca (t ha⁻¹). Os dados foram submetidos à análise de variância através do software SISVAR, as médias foram comparadas pelo Teste de Tukey e utilizou-se o software Table curve para se fazer o ajuste de curvas de respostas. Houve interação significativa entre as quantidades de jitirana incorporadas ao solo e os arranjos espaciais na altura de plantas de cenoura. Não houve interação significativa entre as quantidades de jitirana incorporadas ao solo e os arranjos espaciais para número de hastes por planta, produtividade comercial e classificada e massa seca da parte da cenoura. No entanto, à medida que se aumentou a quantidade de jitirana adicionada se observou um aumento nos valores dessas variáveis. Esses resultados devem-se provavelmente a maior disponibilidade de nitrogênio nas maiores quantidades de jitirana. O melhor desempenho agrônômico da cenoura foi obtido na quantidade de 15 t ha⁻¹ de jitirana no arranjo 4:4.

Palavras-chave: *Daucus carota*, *Coriandrum sativum* L., *Merremia aegyptia*, Cultivos Consorciados

Keywords: *Daucus carota*, *Coriandrum sativum* L., *Merremia aegyptia*, Crop Intercropping

Apoio: UFERSA.

Efeito da salinidade sobre a germinação de acessos de meloeiro

Effect of salinity on germination of melon accessions

W.S. Cândido^{1*}, E.P. Paiva¹, G.G. Costa¹, G.H.S. Nunes¹, E.W.L.P. Nunes¹, F. Bezerra Neto^{1}**

¹*Departamento de Ciências Vegetais – UFERSA*

*Estudante IC PICI, **Orientador. E-mail: will_candido_ce@hotmail.com

As áreas de cultivo com intensa evaporação, deficiência em drenagem e uso inadequado de fertilizantes têm aumentado os problemas com a salinidade prejudicando o rendimento das culturas. No meloeiro as elevadas concentrações de sais no solo e na água ocasionam modificações morfológicas, estruturais e metabólicas, que inibem o seu crescimento e desenvolvimento. Uma das alternativas para reduzir o efeito da salinidade é o uso de cultivares com tolerância ao estresse salino. Assim sendo, o objetivo deste trabalho foi avaliar a germinação e o crescimento inicial de acessos de meloeiro em dois níveis de salinidade da água de irrigação visando identificar fontes tolerantes. Os tratamentos foram avaliados no delineamento inteiramente casualizado com três repetições em esquema fatorial 2 x 20 (dois níveis de condutividade elétrica da água de irrigação 0,5 e 5,0 dS m⁻¹) e vinte acessos de meloeiro coletados em estados nordestinos. Foram feitas avaliações da porcentagem de germinação, velocidade de emergência, área foliar, altura e massa seca da parte aérea. Os acessos foram classificados quanto à tolerância pelo índice de eficiência de produção de matéria seca da parte aérea (IEP). Observou-se que a salinidade da água de irrigação reduziu todas as características avaliadas, evidenciando o efeito maléfico do estresse salino sobre a germinação e o crescimento inicial de plântulas de meloeiro. Não obstante, os acessos diferiram quanto à tolerância ao estresse salino, sendo onze acessos (55%) identificados como tolerantes, cinco acessos (25%) como moderadamente tolerantes e quatro acessos (20%) como sensíveis à salinidade. Os acessos promissores identificados como tolerantes foram: A-1, A-3, A-5, A-5, A-9, A-11, A-13, A-16, A-17, A-18 e A-20.

Palavras-chave: *Cucumis melo*; Estresse salino; Sementes; Germoplasma; Tolerância.

Keywords: *Cucumis melo*; Salt stress; Seeds; Germplasm; Tolerance.

Apoio: CNPQ.

Incorporação de materiais vegetais no controle de patógenos do solo
Incorporation of vegetables materials to control soilborn pathogens

A.M.M. Dantas^{1*}, L.M.S. Guimarães¹, R.F. Senhor¹, S.R.C. Nascimento¹, M.A. Cézar² M.M.Q. Ambrósio^{1}**

¹Laboratório de Microbiologia e Fitopatologia, Departamento de Ciências Vegetais – UFERSA, ²Laboratório de Fitopatologia, Unidade Acadêmica de Ciências Agrárias - UFCG

*Estudante PICI, **Orientador. E-mail: marciamichelle@ufersa.edu.br

A cultura do meloeiro tem grande expressão econômica no Brasil, sendo os estados do Rio Grande do Norte e Ceará os responsáveis pela maior produção. Doenças causadas por patógenos veiculados pelo solo são responsáveis por grandes perdas na produção e constituem problema, devido à presença de estruturas especializadas de resistência, que dificultam o seu controle. Uma das alternativas para o manejo de tais patógenos é a adição de matéria orgânica ao solo, que vai conferir melhoria das características físicas, químicas e biológicas. O objetivo do presente trabalho foi avaliar o efeito da incorporação de material vegetal fresco (ramos e folhas) de crotalária (*Crotalaria juncea* L.), mamona (*Ricinus communis* L), mandioca brava (*Manihot esculenta* Crantz) e nim (*Azadirachta indica*) na sobrevivência dos fitopatógenos *Fusarium solani*, *Macrophomina phaseolina* e *Rhizoctonia solani* e na comunidade microbiana do solo, em duas épocas (seca e chuvosa). Os experimentos foram conduzidos na Empresa Agrícola Famosa e no laboratório de Microbiologia e Fitopatologia da Universidade Federal Rural do Semiárido. Cada experimento foi composto por seis tratamentos, sendo cinco deles em campo (Solo sem material vegetal; Solo com crotalária; Solo com mamona; Solo com mandioca brava e Solo com nim) e um em laboratório (referencial de sobrevivência de cada patógeno). Os materiais foram coletados, triturados em forrageira e incorporados ao solo, na proporção de 4,0 Kg/m². Nos experimentos em campo, os tratamentos foram alocados em parcelas subdivididas no tempo. Foram realizadas 14 avaliações (0,7,14,21,28,35,42,49,56,63,70,77,84 e 91 dias da incorporação dos materiais ao solo). Cada subparcela destrutiva conteve 6 (seis) bolsas de náilon, representando duas (repetições) de cada fungo. As bolsas continham 10 gramas do substrato infestado com as estruturas dos fungos estudados. Essas foram amarradas com linha de náilon e, posteriormente, enterrada no solo, a 10 cm de profundidade. As parcelas foram representadas pelos tratamentos e as subparcelas corresponderam às avaliações de sobrevivência dos fungos. Não foi verificado, em ambos experimentos, e em nenhum dos tratamentos, erradicação dos patógenos avaliados, durante os 91 dias de avaliação, entretanto, observou-se diminuição no número de propágulos nos tratamentos onde incorporou-se materiais vegetais. Estes proporcionaram maior quantidade de microrganismos totais. As bactérias constituíram o grupo de microrganismos mais numeroso no solo, independente do tratamento.

Palavras-chave: Material orgânico; Fitopatógenos; Controle alternativo

Keywords: Organic material; Phytopathogens; Alternative control

Apoio: Banco Nordeste

Qualidade de frutos de meloeiro produzidos com a utilização de biofertilizante
Fruit quality of melons produced with the use of biofertilizer

J. Novo Junior^{1*}, L.C. Grangeiro^{1}, S.T.P. Marrocos¹, V.F.L. de Souza¹, A.P.A. da Cunha¹**

¹Departamento de Ciências Vegetais – UFERSA

*Estudante IC PICI, **Orientador. E-mail: novojunior_s@hotmail.com

Na cultura do meloeiro, é normal a intensa utilização de insumos, com quantidades crescentes de fertilizantes e agrotóxicos, além do emprego expressivo de água de irrigação e mecanização. É grande a procura por fontes alternativas com relação ao manejo fitossanitário e nutricional, de forma a reduzir os custos de produção e impactos ao meio ambiente, garantir ao consumidor um produto de boa qualidade e tornar a atividade sustentável. Sendo assim, este trabalho teve como objetivo avaliar a qualidade de frutos de meloeiro produzidos com a utilização de biofertilizantes, no agropólo Mossoró/Açu. O experimento foi conduzido na horta didática do Departamento de Ciências Vegetais da UFERSA, em Mossoró-RN, no período de julho a dezembro de 2010. O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados completo, com quatro repetições em esquema fatorial 2 x 5. Os tratamentos consistiram da combinação de duas fontes de esterco utilizado no preparo do biofertilizante (esterco de bovino e esterco de galinha) e 5 doses (0; 25; 50; 75 e 100%) aplicados via fertirrigação. Cada parcela experimental foi composta de três fileiras de 2,4 m de comprimento, espaçadas de 2,0 m perfazendo um total de 24 plantas, sendo a área útil de 3,6 m². O preparo do solo constou de uma aração e gradagem, seguido do sulcamento em linhas, espaçadas de 2 m e com profundidade de 30 cm. As sementes utilizadas foram do híbrido de melão Amarelo Iracema. Foi constatado efeito significativo da interação fontes e doses de biofertilizantes para a acidez titulável (AT) e espessura de casca (EC). O biofertilizante de esterco de galinha apresentou maior acidez titulável que o do esterco bovino nas doses 25 e 50 % com valor 0,139 e 0,141% de ácido cítrico, respectivamente, e nas demais doses não se observou diferença significativa. Com relação à espessura de casca foi observado que, os tratamentos com aplicação de biofertilizante bovino foi significativamente, superior ao aplicado com biofertilizante de galinha, com valor médio de 1,20 e 0,93 cm para o esterco de bovino e galinha, respectivamente. Para as características sólidos solúveis (SS), SS/AT e espessura da polpa não houve efeito significativo dos fatores estudados, sendo os valores médios de 8,74 °Brix, 64,40, 27,93 mm, respectivamente. A substituição parcial do adubo mineral por biofertilizante poderá ser realizada, sendo recomendável a avaliação econômica dessa utilização.

Palavras-chave: Biofertilizante; Fermentação; Matéria Orgânica; °Brix.

Keywords: Biofertilizer; Fermentation; Organic Matter; °Brix.

Apoio: CNPQ, UFERSA.

Análise molecular do vírus da meleira em frutos de mamoeiro (*Carica papaya* L.) e estudo de diversidade genética entre genótipos sadios e infectados através de marcadores de DNA

Molecular analysis of virus meleira in papaya fruit (Carica papaya L.) and study of genetic diversity between healthy and infected genotypes by DNA markers

E. O. Alves^{1*}, I. S. Araújo^{1}, R. Sales Júnior¹**

¹Laboratório de Fitopatologia II, Departamento de Ciências Vegetais – UFERSA

*Estudante IC PIVIC, **Orientador. E-mail: emanuela_oliveiraalves@hotmail.com

A meleira, causada pelo *Papaya meleira vírus* – PM eV representa uma das principais doenças da pré-colheita do mamão (*Carica papaya* L.), sendo responsável por perdas de 30 a 100%. Tendo em vista a importância deste patógeno para a cultura do mamoeiro torna-se importante a realização de estudos que visem uma melhor compreensão deste patossistema. Diante disso, este estudo teve como objetivo avaliar a nível molecular a presença do vírus da meleira em genótipos de mamoeiro e realizar um estudo de diversidade genética entre genótipos sadios e infectados pelo vírus através de marcadores de DNA visando a confirmação de associação entre as distâncias genéticas e a susceptibilidade ao vírus PMeV. Vinte genótipos de mamão coletados em três regiões do município de Baraúna – RN foram utilizados na análise de estudo de diversidade genética com o marcador RAPD (*Random Amplified Polimorphic DNA*) e na detecção da presença do PMeV. A extração do DNA dos genótipos de mamão foi feita pelo método CTAB. Os DNAs extraídos apresentaram quantidades e qualidades satisfatórias. Em seguida, foi realizada uma triagem com 28 *primers* RAPD para identificação daqueles que ofereceram um padrão consistente de amplificação. Foram selecionados 11 *primers* RAPD em que apresentaram padrões de amplificação satisfatórios para os 20 genótipos de mamão. Os dados obtidos foram avaliados mediante análise estatística em que foi delimitada uma matriz binária baseada na presença (1) ou ausência (0) de marcadores RAPD, sendo essa gerada e utilizada para estimar a dissimilaridade genética entre os genótipos, empregando-se o coeficiente de Jaccard, a partir de um dendrograma com critério de agrupamento hierárquico UPGMA (*Unweighted Pair Group Method with Arithmetic Average*), utilizando o programa GENES. No dendrograma foi observada a formação de dois grupos. O grupo I foi formado pelos indivíduos que não apresentaram resultados morfológicos e moleculares quanto a presença do PMeV (S1, S2, S4 e S5), e, no grupo II foi formado pelo indivíduo (S3) que não apresentou sintomas morfológicos do PMeV, porém ocorreu a detecção molecular do mesmo. Os *primers* que apresentaram o maior e o menor número de bandas polimórficas foram: OPO07, com dezoito bandas, e o primer OPAA 05, com cinco bandas, respectivamente. Foram obtidas 121 marcas, sendo que destes, seis foram monomórficas e 115 foram polimórficas (95,04%). Todos os 11 *primers* selecionados pela triagem apresentaram bom padrão de amplificação, permitindo a identificação de bandas consistentemente polimórficas. Apesar das análises moleculares da presença e/ou ausência do PMeV nos genótipos de mamoeiro avaliados, observou-se a presença dos mesmos em 16 genótipos (os 15 morfológicamente sintomáticos mais o S3 morfológicamente assintomático). A avaliação realizada utilizando o marcador RAPD mostrou que esta é uma importante ferramenta para estudar polimorfismo dos acessos de mamão.

Palavras-chave: Biotecnologia Vegetal; *Papaya meleira vírus*; Marcador Molecular.

Keywords: Plant Biotechnology; *Papaya meleira virus*; Molecular Marker.

Crescimento e parâmetros fisiológicos de plantas jovens de *Caesalpinia ferrea* Mart. Ex tul. submetidas a estresse hídrico

*Growth and physiological parameters of saplings of *Caesalpinia ferrea* Mart. Ex tul. subjected to water stress*

I. H. M. Costa^{1*}, J. L. D. Dombroski^{1}, M.L. Silva^{1, 3***}, J. R. S Pinto¹, D. T. S. Nogueira¹**

¹Departamento de Ciências Vegetais, – UFERSA

*Estudante PIVIC, **Orientador, ***Co-orientador. E-mail: maiele@ufersa.edu.br

A vegetação Caatinga recobre a região semiárida do Nordeste brasileiro, as espécies encontradas nesta vegetação apresentam adaptações morfológicas e/ou fisiológicas que possibilitam a sobrevivência em condições de seca, como mecanismo de fechamento estomático, a redução da área foliar, a senescência e a caducifolia, bem como o ajustamento osmótico. Esse trabalho teve como objetivo avaliar alguns mecanismos fisiológicos tais como: fotossíntese, potencial hídrico, condutância estomática, eficiência e uso da água e o crescimento em plantas de *Caesalpinia ferrea* Mart. Ex. Tul (Jucá), submetidas a estresse hídrico. O experimento foi conduzido no viveiro de mudas da Universidade Federal Rural do Semiárido (UFERSA). As sementes do Jucá foram coletadas e beneficiadas, posteriormente foram semeadas em bandejas e transplantadas para sacos de polietileno. Antes da submissão das plantas ao estresse hídrico foram realizadas algumas avaliações nas plantas, mensurando a fotossíntese, condutância estomática, potencial hídrico e crescimento, amostrando-se duas plantas por bloco. Junto com a avaliação foi realizada análises de crescimento amostrando-se uma planta representativa por bloco. Quando as plantas foram submetidas a estresse hídrico, foram realizadas as mensurações de fotossíntese, condutância estomática e potencial hídrico com intervalos de um dia. E as irrigações foram retornadas quando a taxa de assimilação de CO₂ às 9:00 foi próximo a zero. Depois das retornadas das irrigações foi feita uma avaliação de análise de crescimento. Os dados demonstram que o jucá (*C. ferrea*) quando submetido ao estresse de água obteve decréscimo na fotossíntese e na condutância estomática ao decorrer dos dias, com os menores índices de fotossíntese nas plantas que foram submetidas ao estresse hídrico. Já para a eficiência do uso da água, as plantas submetidas a estresse hídrico possuem valores superiores em relação as plantas irrigadas. Os dados obtidos no potencial hídrico revelaram que as plantas submetidas ao estresse hídrico tanto no pré-amanhecer como ao meio-dia apresentaram valores mais negativo. Já para as características de crescimento os dados revelam que as plantas não irrigadas apresentaram um decréscimo, e as plantas que foram irrigadas diariamente não houve variação em seu crescimento. O estresse hídrico compromete o crescimento da espécie em estudo.

Palavras-chave: Fotossíntese; Potencial hídrico; Condutância estomática; Jucá.

Keywords: Photosynthesis; water potential; stomatal conductance; juca.

Apoio: CNPQ, Petrobrás.

Diversidade genética de *Musa* spp. baseados em marcadores moleculares
Genetic diversity in *Musa* spp by molecular markers

A.P.O. Queiroz^{1*}, I.S.Araújo^{1}, E.L.M Yamamoto¹, O.M.P. Silva¹, P.L.D. Morais²,
R.S. Júnior²**

¹*Laboratório de Fitopatologia II, Departamento de Ciências Vegetais –
UFERSA*

*Estudante IC PIVIC, **Ioná Santos Araújo. E-mail: iona@ufersa.edu.br

A presente pesquisa foi realizada a partir da análise de 22 genótipos de bananeiras, dos quais foram extraídos DNAs para a execução das análises moleculares para o estudo de diversidade genética com o marcador “Random Amplified Polymorphic DNA” (RAPD). Foi realizada uma triagem inicial com 38 primers RAPD para verificar qual obtinha o melhor padrão de visualização para as análises. Como resultado, 27 primers foram selecionados por demonstrar ótimo padrão de amplificação para os 22 DNAs de bananeiras. Os produtos amplificados foram tabulados conforme a presença (1) ou ausência (0) de bandas, gerando assim uma matriz binária. Em seguida, os dados obtidos foram avaliados através de análise estatística (Programa Genes), utilizando o Índice de Jaccard e o método hierárquico UPGMA (“Unweighted Pair – Group Method, Arithmetic Average”) para o agrupamento. O dendrograma obtido foi eficiente para identificar os genótipos mais próximos. Sendo observado neste a formação de dois grupos, o grupo I foi formado pelos acessos Gara 2.2, Gara 4.1, Gara 1.1 e Gara 3.1. Já o grupo II foi formado pelos acessos Fia 3.1, Fia 4.1, Fia 1.2, Fia 2.1, Trop 1.2, Trop 2.1, trop 3.2, Ana 3.1, Ana 4.1, Trop 4.1, Mara 2.1, Mara 3.2, Mara 4.1e Pacov 2.1. Diante dos resultados, os primers que geraram maior número de bandas foram: OPAA-01, com 13 bandas; OPAA-06, com 16 bandas e o OPAA-02, que obteve o maior número de bandas, 17. Já o primer OPAA-10 gerou o menor número de bandas, apenas uma. No total, foram obtidas 239 bandas polimórficas, gerando uma média de 8,85 bandas polimórficas por primers. A presença de polimorfismo entre os primers testados demonstraram alta variabilidade genética entre os DNAs de bananeira, demonstrando assim, que o método é eficiente para avaliação de diversidade genética.

Palavras-chave: *Musa* spp.; *Fusarium oxysporum*; RAPD.

Keywords: *Musa* spp.; *Fusarium oxysporum*; RAPD.

Apoio: Banco do Nordeste.

Flutuação populacional de moscas-das-frutas em pomares comerciais de mangueira, na região do Vale do Açu, RN

Population fluctuation of fruit flies in mango orchards in the Vale do Açu, RN

W.G.N.Santos^{*}, J.C.Ribeiro¹, I.M.P.Lima¹, E.L.Araújo^{}**

¹Laboratório de Entomologia Aplicada, Departamento Ciências Vegetais – UFRSA

**Wign Gabriela Nunes Santos PIVIC, ** E-mail: Elton@ufrsa.edu*

A frutificação da manga (*Mangifera indica* L.), em condições normais, ocorre entre os meses de novembro e janeiro, porém na região semi-árida do Nordeste Brasileiro a produção de manga pode ser vista em qualquer época do ano, devido ao clima propício. Com isso, o Rio Grande do Norte vem ampliando sua área cultivada com a cultura da manga, sendo esta uma atividade de fundamental importância para o estado. Buscando manter as qualidades fisiológicas e morfológicas dos frutos, se faz necessário o controle fitossanitário, sendo este o foco principal dos produtores devido a uma série de restrições quarentenárias impostas pelos países importadores, visando proteger-se de pragas. As moscas-das-frutas podem causar danos econômicos significativos à cultura da mangueira, sendo um de seus principais danos provocados pelas larvas destes tefritídeos, que se desenvolvem alimentando-se da polpa dos frutos, tornando-os impróprios para o consumo in natura e até mesmo para a industrialização. Neste trabalho objetivou-se conhecer a flutuação populacional e a diversidade de moscas-das-frutas associadas à cultura da mangueira, na região do Vale do Açu, RN. O trabalho foi desenvolvido no período de agosto de 2010 a junho de 2011, em oito pomares comerciais de mangueira, onde foi realizado o monitoramento populacional de moscas-das-frutas utilizando-se armadilhas dos tipos McPhail (alvo *Anastrepha* spp) e Jackson (alvo *Ceratitis capitata*), sendo utilizado como atrativo a proteína hidrolisada a 5% e trimedilure, respectivamente. As coletas foram feitas semanalmente nas armadilhas McPhail e quinzenalmente nas Jackson. O material coletado em campo era conduzido ao Laboratório de Entomologia Aplicada da UFRSA, onde, em se tratando das armadilhas McPhail, era triado, contabilizado e acondicionado em potes plásticos com álcool a 70%, sendo posteriormente identificadas as fêmeas do gênero *Anastrepha* spp, com base no padrão alar (faixas alares), coloração do corpo e, principalmente, nas características morfométricas do ápice do acúleo das mesmas, já o material presente nas armadilhas Jackson era apenas contabilizado e posteriormente descartado. Foi detectada a ocorrência de três espécies de *Anastrepha* (*Anastrepha zenildae*, *Anastrepha dissimilis* e *Anastrepha obliqua*), onde a *A. obliqua* se comportou como a espécie predominante. Sendo sua maior ocorrência na fazenda Tropik, onde também foram constados os maiores índices MAD (Mosca/Armadilha/Dia) de 0,35 e 0,24 nos meses de março e abril, respectivamente, seguido pelo índice 0,10 no mês de maio na fazenda Santo Antônio II, onde foi predominante a *A. zenildae*. Nas demais fazendas não foram vistos nenhum valor significativo do índice MAD. Já nas armadilhas Jackson a *C. capitata*, foi a espécie constante, tendo maior índice MAD de 0,074 no mês de abril na fazenda São Francisco.

Palavras-chave: *Monitoramento; Moscas-das-frutas; Manga.*

Keywords: Monitoring; Fruit flies; Mango;

Apoio: UFRSA e COEX

Insetos praga associados à cultura da melancia no município de Mossoró, RN
Insect pests associated with the crop of the watermelon in the town of Mossoro, RN

G.B. Gomes^{1*}, E.M. da Costa¹, E.L. de Araujo^{1}**

¹*Laboratório de Entomologia Aplicada, Departamento Ciências Vegetais – UFERSA*

*Estudante IC PIVIC, **Orientador. E-mail: gleydsoneaj@yahoo.com.br

A melancia (*Citrullus lanatus*) é uma das olerícolas mais consumida em todo o mundo. No Brasil, possui uma área plantada de 94.871 hectares, sendo produzida praticamente em todos os estados, destacando-se como os principais produtores os estados da Bahia, Goiás e Rio Grande do Sul. O presente trabalho foi desenvolvido em áreas cultivadas com melancia, localizadas na zona rural do município de Mossoró-RN. Iniciou-se em Agosto de 2010 com a instalação de armadilhas do tipo McPhail em campo, onde foram monitoradas até junho de 2011. As armadilhas utilizadas foram abastecidas com 500 mL de proteína hidrolisada de milho a 5% como atrativo, todas instaladas em áreas de produção. As coletas foram realizadas semanalmente. Concomitantemente a esta atividade, realizaram-se visitas e inspeções nas áreas estudadas, onde durante as mesmas, os insetos detectados visualmente sobre as plantas infestadas, foram coletados com auxílio de redes entomológicas e aspiradores bucais. O material coletado, nas armadilhas e durante as inspeções, foi transportado para o Laboratório de Entomologia Aplicada na Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), onde foi realizada a triagem, separando-se os insetos encontrados, inicialmente, por ordem. Os insetos foram acondicionados em recipientes plásticos, devidamente etiquetados (com data da coleta e local), contendo álcool a 70%. Posteriormente foi realizada a identificação dos mesmos em nível de família. Sendo assim possível, conhecer a entomofauna associada à cultura da melancia, abrangendo não somente os insetos considerados pragas, mas também outras categorias de insetos. Foram detectadas no presente levantamento cinco ordens de insetos: Díptera, Dermaptera, Hymenoptera, Lepidoptera e Orthoptera, e nove famílias: Forficulidae, Dolichopodidae, Sarcophagidae, Tachinidae, Muscidae, Apidae, Calliphoridae, Tettigoniidae e Tephritidae. Dentre as ordens destacou-se díptera, sendo representada por seis das nove famílias identificadas (Dolichopodidae, Sarcophagidae, Tachinidae, Muscidae, Calliphoridae e Tephritidae). As ordens Dermaptera, Hymenoptera e Orthoptera foram representadas pelas famílias Forficulidae, Apidae e Tettigoniidae, respectivamente. Não foi possível a identificação do espécime da ordem Lepidoptera devido à complexidade taxonômica das espécies dessa ordem. Como pragas que causam danos a cultura, foram identificadas: Mosca Branca Bemisia tabaci da ordem Hemiptera e família Aleyrodidae; Mosca Minadora Liriomyza spp., da ordem Díptera e família Agromyzidae.

Palavras-chave: Pragas, *Citrullus lanatus*, Semi-Árido.

Keywords: Pests, *Citrullus lanatus*, Semi-Arido.

Apoio: UFERSA e COEX

Métodos para quebra de dormência em sementes de catingueira
Procedure for Dormancy Breakage In catingueira

M.L.S. Medeiros^{1*}, J.S.S. Lima^{1}, M.C.C. Ribeiro¹, A.P. Chaves¹, M.A. Medeiros¹, F.M.M. Câmara¹**

¹Laboratório de Sementes, Departamento de Ciências Vegetais – UFERSA

*Estudante PIVIC, **Orientador: Jailma Suerda Silva de Lima. E-mail: jailma@ufersa.edu.br

No Nordeste brasileiro existem diversas espécies nativas do bioma caatinga que apresentam potencial múltiplo, dentre elas está a catingueira (*Caesalpinia pyramidalis* Tul), que pode ser encontrada em diversas associações vegetais e está incluída entre uma das espécies que apresenta grande potencial econômico, devido à sua rusticidade, ao seu aproveitamento madeireiro, uso medicinal, restauração florestal, forragem para o gado e por ser uma das plantas sertanejas cujos gomos brotam nas primeiras manifestações de umidade, sendo, portanto, uma anunciadora do período das chuvas. Diante de um grande potencial e o fato destas espécies florestais apresentarem sementes duras porque seus tegumentos são duros e impermeáveis à água, apresentando dificuldade para germinar, com isso objetiva-se com esse trabalho avaliar métodos para quebra de dormência em sementes de catingueira. O ensaio foi conduzido em casa de vegetação na Universidade Federal Rural do Semi-Árido – UFERSA, no período de dezembro a fevereiro de 2011, em Mossoró, RN. O delineamento experimental usado foi em blocos inteiramente casualizado, com cinco tratamentos e quatro repetições de 25 sementes cada. Os tratamentos consistiram de: 1 - Imersão em vinagre por 60 minutos, 2 - Imersão em vinagre por 30 minutos, 3 – Imersão em água sanitária por 60 minutos, 4 – Imersão em água sanitária por 30 minutos e 5 – sementes intactas. As variáveis analisadas foram: percentagem de emergência, índice de velocidade de emergência, altura de plantas, comprimento de raiz e massa seca da parte aérea. Foi realizada uma análise de variância para as características avaliadas, realizada através do aplicativo software ESTAT e as médias comparadas pelo Teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade. Pode-se observar que não houve diferença significativa entre os tratamentos, exceto para a característica massa seca da parte aérea. Verificou-se que o tratamento mais promissor para a quebra de dormência das sementes de catingueira foi a imersão em água sanitária por 60 minutos.

Palavras-chave: *Caesalpinia pyramidalis* Tul; germinação; vigor.

Keywords: *Caesalpinia pyramidalis* Tul; germination; vigor.

Obtenção de Híbridos F1 de melancia resistentes a oídio

Obtaining F1 hybrids resistant to powdery mildew of watermelon

J. Q. C. Borges^{1*}, L. M. Silveira^{1}, M. A. Queiróz², J. Torres Filho¹, A. L. Monteiro¹, T. J. S. S. Silva Neto¹**

¹Departamento de Ciências Vegetais- UFERSA, ²Departamento de Tecnologia e Ciências Sociais – UNEB

*Estudante IC, PIVIC, **Orientador. E-mail: lindomarmaria@ufersa.edu.br

A cultura da melancia (*Citrullus lanatus*) se destaca entre as cinco hortaliças mais importantes para o agronegócio brasileiro, embora se configure em um segmento vulnerável, uma vez que em quase toda a sua área de exploração predomina a utilização da cultivar Crimson Sweet. De outra parte, mesmo que se tenham outras cultivares disponíveis, as mesmas são em sua maioria suscetíveis aos principais estresses bióticos que atacam cultura, entre eles o oídio. Assim, uma das prioridades dos programas de melhoramento da melancia é desenvolver genótipos resistentes a esses estresses e que atendam a diferentes segmentos de mercado. Com o objetivo de obter híbridos F₁s de melancia resistentes a oídio, foi instalado um experimento na Horta Didática do Departamento de Ciências Vegetais (DCV) da Universidade Federal Rural do Semiárido (UFERSA) em janeiro de 2011. Foram utilizados grupos de linhagens de melancia resistentes a oídio e com bom padrão de planta e fruto e linhagens de melancia de diferentes padrões de frutos, bem como, com diferentes níveis de prolificidade e precocidade. As linhagens são provenientes do programa de melhoramento de melancia da UNEB/Embrapa Semiárido. O experimento constou de dez linhas de melancia, sendo cinco linhas de cada grupo mencionado. Foram semeadas 30 sementes de cada linha em bandejas de isopor, em células individuais, previamente preenchidas com substrato para hortaliças. As mudas permaneceram em casa de vegetação, sendo irrigadas duas vezes diariamente. Quando estas emitiram a segunda folha definitiva foram transplantadas para campo com espaçamento de 0,8 m entre plantas e 2,5 m entre linhas. O número de plantas levadas a campo por linha variou de acordo com o número de plantas emergidas em cada linha. Os tratamentos culturais e fitossanitários necessários a cultura, bem como a irrigação, foi realizado de acordo com suas necessidades. Foram realizadas polinizações controladas (cruzamentos) para obtenção dos F₁s entre as linhagens dos dois grupos, bem como obtenção de progênies endogâmicas (autofecundações). Quando da maturação dos frutos os mesmos foram colhidos e enviados para o Laboratório de Pós-Colheita do DCV, onde foram avaliados para as seguintes características: peso (kg), formato (relação entre diâmetro longitudinal e transversal), cor interna e externa (através de escala de notas), espessura da casca (cm) e teor de sólidos solúveis (°Brix). Após a avaliação, foi procedida a extração das sementes, que foram lavadas em água corrente e postas para secarem à sombra. Depois de secas, as mesmas foram acondicionadas em sacos de papel e armazenadas em câmara fria, com temperatura variando entre 14 e 18°C e umidade relativa de 40 a 50%. Foi obtido um total de 86 combinações híbridas e 95 progênies endogâmicas. Estas sementes deverão ser utilizadas em um próximo experimento para avaliação dos híbridos F₁s obtidos nesse experimento.

Palavras-chave: *Citrullus lanatus*; Resistência a doença; melhoramento.

Keywords: *Citrullus lanatus*; Resistance to disease; Improvement.

Apoio: CNPQ.

Conservação pós-colheita de melão cantaloupe orgânico revestidos por filmes a base de colágeno

Conservation post - harvest organic cantaloupe wrapped with collagen-based

T.A. OLIVEIRA^{1*}, R.H.L. LEITE¹, E.M.M.AROUCHA^{1}**

¹Laboratório de Pós-colheita, Departamento de Agrotecnologia e Ciências Sociais – UFERSA

*Estudante PIBIC, **Orientador. E-mail: aroucha@ufersa.edu.br

O presente trabalho teve como objetivo avaliar a conservação pós-colheita de melão cantaloupe orgânico revestidos por filmes a base de colágeno. Para isso o trabalho foi dividido em três etapas, onde na primeira etapa foi à elaboração um diagrama de microemulsão. A segunda etapa do experimento foram selecionados sete pontos do diagrama de fases de microemulsão para ser realizado os testes de permeabilidade a vapor de água, espessura e transparência. Logo após foi realizada a terceira etapa com a aplicação dos melhores biofilmes como revestimentos de melão cantaloupe. Para isto foram adquiridos melões na empresa Agrícola Famosa e transportados para o laboratório de pós-colheita da UFERSA. Em seguida o experimento de revestimento do melão tipo Cantaloupe com os melhores pontos, constando de três tratamentos: 1= com 5% de ácido graxo, 2= 1,25% de ácido graxo + 1,25% de Tween 20 em biofilmes de 20% (w/w) de gelatina e 3= controle. Após o revestimento dos frutos, estes foram armazenados em câmara fria regulada a 5°C e UR 90% por 21 dias. Houve interação significativa entre os tratamentos e o período de armazenamento para perda de massa, aparência interna, pH, vitamina C e açúcares solúveis totais. Para a aparência externa houve efeito isolado do tratamento e tempo. As demais características analisadas apresentaram diferenças estatísticas para o período de armazenamento. A perda de massa aos 21 dias de armazenamento para os frutos testemunha foi de 3,55%, os frutos revestidos com biofilme de gelatina com 5% de ácidos graxos de óleo de coco (AC) de 2,68% e de 4,19% para o revestimento com biofilme de gelatina com 1,25% de ácidos graxos e 1,25% de Tween 20. A aparência interna dos frutos foi prejudicada quando se utilizou o revestimento de 1,25% + 1,25% com a menor nota (3,33) aos 21 dias enquanto a testemunha e o revestimento com 5% de AC apresentaram notas semelhantes. Para a aparência externa dos frutos verificou-se, independente de tratamento, redução das notas com o tempo de armazenamento (de valor 5 para 2,22). A aplicação de biofilme resultou em efeito negativo para a aparência externa dos frutos.

Palavras-chave: Cucumis melo L.; colágeno; Biofilme; Recobrimento; Qualidade.

Keywords: Cucumis melo L.; collagen; Biofilm; Coating; Quality.

Apoio: CNPQ.

Desenvolvimento e caracterização de biofilmes à base de quitosana.

Development and characterization of biofilm based chitosan.

S.D. Nascimento^{1*}, R.H.L. Leite¹, E.M.M. Aroucha¹, F.K.G. Santos^{1}**

¹Laboratório de Pós Colheita, Departamento de Agrotecnologia e Ciências Sociais – UFRSA

*Estudante IC PIBIC, **Orientador. E-mail: susudn22@yahoo.com.br

O desenvolvimento de novos materiais tem ganhado cada vez mais espaço nos meios acadêmicos e industriais e um novo conceito de embalagens para alimentos vem sendo estudado e desenvolvido com o intuito de atender às necessidades de aplicação do mercado. A aplicação de biofilmes como embalagem está diretamente relacionada com suas características e com as possíveis interações destes com o produto e o meio ambiente. Há evidências que a quitosana é uma alternativa viável para ser aplicada no recobrimento de frutos por suas características de antifúngicas, antibacterianas entre outras, e pela sua direta ação como barreira de vapores de água, que vem a tardar o envelhecimento do fruto. A argila, além de diminuir a permeabilidade ao vapor de água, como se pôde perceber nos testes realizados, possibilita uma maior aderência do biofilme na superfície do fruto. O glicerol auxilia nas propriedades mecânicas do biofilme. Assim o objetivo desse trabalho é o desenvolvimento de filmes à base de quitosana com a adição de argila e glicerol avaliando o efeito desses em suas características de permeabilidade ao vapor de água, espessura, transparência e solubilidade dos filmes em água. Todos os filmes apresentaram-se homogêneos. As espessuras dos filmes variaram de 0,05 a 0,083 milímetros, observando que quando aumenta-se a concentração de quitosana ocorre um aumento na espessura dos filmes, os menores valores foram para os filmes contendo glicerol. O aumento na concentração de quitosana aumentou muito pouco a opacidade, onde o glicerol não afetou, e foi aumentada com adição de argila. Na análise da solubilidade percebe-se que a quitosana não é muito solúvel em água e a adição de argila diminuiu a solubilidade dos filmes, enquanto que o glicerol aumentou a solubilidade dos filmes. A PVA apresentou melhores resultados para os filmes de quitosana 1% e argila, diferindo-se pouco em relação aos filmes de quitosana 2% e argila.

Palavras-chave: Biofilme; Quitosana; Argila; Glicerol.

Keywords: Biofilm; Chitosan; Clay; Glycerol

Apoio: CNPQ.

Qualidade pós-colheita de sapoti submetido à adubação com diferentes doses de nitrogênio

Postharvest quality of sapodilla submitted to fertilization with different doses of nitrogen

W.E. de S. Freitas^{1*}, J.B.M. Feitoza^{1}, P.L.D. de Moraes¹, G.A. Leite¹, L.N. Costa¹, M.L.B. Almeida¹**

¹Laboratório de Agricultura Irrigada, Departamento de Agrotecnologia e Ciências Sociais – UFERSA

*Estudante IC PIBIC, **Orientador. E-mail: wallaceedelke@hotmail.com

Algumas espécies, cujo interesse pelos produtores de frutas vem aumentando como o sapotizeiro, são exploradas em pomares com pouca tecnologia, necessitando, assim, de informações relacionadas às principais técnicas agronômicas a serem empregadas no seu cultivo comercial. Como a forma de propagação, a adubação a ser recomendada para a produção e a qualidade pós-colheita dos frutos comercializados. Para muitas frutíferas que se encontram em fase de avaliação como o sapotizeiro ainda não existe resultados conclusivos sobre recomendação da adubação de produção. Sendo adubadas com base em recomendações de outras espécies ou então são adubadas sem nenhum critério agrônômico. Diante disso, este trabalho teve como objetivo determinar a qualidade dos frutos de sapoti submetidos à adubação com diferentes doses de nitrogênio. O experimento foi instalado e conduzido na Fazenda „Norfruit“ na comunidade Pau Branco, município de Mossoró/RN. Testando-se cinco doses de nitrogênio (N) na produção do sapotizeiro: 0; 300; 600; 900 e 1200 g de N planta⁻¹. Parceladas em 3 (três) vezes em intervalos 30, 60 e 90 dias. Como fonte de N utilizou-se uréia (44% de N). O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso com 5 tratamentos (doses de nitrogênio) e 5 repetições. Cada parcela composta por sete plantas, sendo utilizadas como parcela útil cinco plantas centrais. As parcelas foram isolada, uma das outras, através de uma linha de plantio paralela nos dois lados da mesma. O espaçamento foi de 6 x 6 m, com 277 plantas por hectare. As avaliações realizadas para determinação da qualidade dos frutos foram: peso do fruto, comprimento, diâmetro, firmeza da polpa, sólidos solúveis, vitamina C, acidez titulável, relação sólidos solúveis/acidez titulável e pH. Realizadas as análises de variância, verificou-se que houve diferença significativa entre os tratamentos para as variáveis sólidos solúveis, relação sólidos solúveis/acidez titulável, peso do fruto, comprimento, diâmetro, firmeza e pH. Por outro lado as variáveis acidez titulável e vitamina C apresentaram influencia significativa entre os tratamentos. A acidez titulável apresentou valores superiores (0,13 % Ácido málico) quando cultivados a dose 300 g de N planta⁻¹ e valores inferiores (0,10 % Ácido málico) quando cultivados com a dose 600 g de N planta⁻¹. Já a vitamina C apresentou comportamento contrário ao da acidez titulável, apresentando valores superiores (12,94 mg de AA/100g de polpa) quando cultivados com a dose 600 g de N planta⁻¹ e valores inferiores (5,54 mg de AA/100g de polpa) quando cultivados com a dose 300 g de N planta⁻¹.

Palavras-chave: *Manilkara zapota*; adubação; vitamina C; acidez titulável; sólidos solúveis.

Keywords: *Manilkara zapota*; fertilization; vitamin C; acidity; soluble solids.

Apoio: CNPQ, UFERSA, FAPERN.

**Seleção de docentes em universidades federais da região Nordeste:
a percepção dos docentes**

*Selection of teachers in public universities in the Northeast:
the perception of teachers*

F. S. de Almeida Neto^{*}, E. S. Siqueira^{}**

Departamento de Agrotecnologia e Ciências Sociais – UFERSA

^{*}Estudante IC PIBIC, ^{**}Orientador. E-mail: sergioneto15@hotmail.com

O objetivo desse trabalho foi analisar a percepção que os docentes que participaram de processos de seleção em universidades federais da região nordeste, na condição de bancas ou candidatos, tem sobre o processo de seleção. Os sujeitos da pesquisa são professores que participaram de processos de seleção em bancas e como candidatos em concurso público na área de Ciências Sociais Aplicadas. Questionários, enviados por email, foram utilizados como instrumentos de coleta tendo sido respondido por 30 sujeitos. Os dados indicam que para a maioria dos membros das bancas a escolha dos seus nomes foi feita por indicação do diretor da faculdade/chefe de departamento ou por indicação do colegiado do curso. O principal critério para escolha dos avaliadores é a formação e produção acadêmica na área do concurso. Afirmam ainda que recebem o edital com antecedência e que o presidente da comissão de concurso faz reunião antes de iniciar a banca. A maioria considera estar preparado para participar da seleção, tanto no que diz respeito aos conhecimentos sobre os procedimentos e normas do concurso, como aos conhecimentos teóricos da área que vai avaliar. Os avaliadores consideram coerente a atribuição de pontos nas provas, e ainda afirmam que conversam com os demais membros da banca para saber a opinião deles quando vão atribuir notas para os candidatos. Os respondentes entendem o processo de avaliação como uma avaliação por pares. Porém, mais da metade dos membros da banca afirmam que as formas de avaliação do concurso público não possibilitam a escolha dos melhores perfis. No que diz respeito aos candidatos dos processos de seleção estes consideram que os instrumentos utilizados na avaliação (prova escrita, didática e análise de currículo) são adequados. Estes vêem as atividades de ensino, pesquisa e extensão pontuadas de forma equilibrada, com uma pequena tendência a priorização da atividade de ensino. Além disso, afirmam que os avaliadores seguem uma mesma linha teórica, possuem produção na área do concurso, e que nas três etapas do processo foram oferecidas informações corretas no tempo adequado. E, assim como os avaliadores, consideram que a formação acadêmica na área do concurso é o principal fator na escolha destes. Percebe-se uma incoerência nos discursos dos participantes das bancas, já que, apesar de considerarem o processo adequado, não acreditam que o concurso público é capaz de selecionar os melhores perfis. Já em relação aos candidatos, no primeiro momento, entende-se que eles estão satisfeitos com todo o processo, porém, quase a metade deles, não considera que os candidatos têm totais condições de demonstrarem suas qualidades em um processo seletivo para docente.

Palavras-chave: Seleção; Docentes; Universidade Federal.

Keywords: Selection; teachers; public universities.

Apoio: CNPQ.

Tecnologia, química e microbiologia do doce de leite de cabra de fabricação artesanal

Technology, microbiology and chemistry of sweet milk of goat handmade manufacturing

A.A.F. Queiroz^{1*}, F.M.C. Feijó², R.G. Vale¹, N.D. Alves², R.G. Olinda¹, S.S.A. Amóra^{2},**

¹Discentes de Medicina Veterinária - Departamento de Ciências Animais – UFERSA

²Docentes de Medicina Veterinária - Departamento de Ciências Animais – UFERSA

*Estudante: PIBIC **Orientador. E-mail: sthenia@ufersa.edu.br

O presente estudo objetivou avaliar a qualidade do doce de leite de cabra através de análises microbiológicas e higiênico-sanitárias, sugerindo alterações no processo de fabricação com a finalidade de promover melhorias na produção artesanal de doce de leite proveniente de leite de cabra. A pesquisa foi desenvolvida em uma indústria artesanal de doce de leite de cabra, no Assentamento Rural Mulunguzinho localizado a 20 km da cidade de Mossoró, Rio Grande do Norte. Foram determinadas as condições higiênico-sanitárias da linha de produção, a qualidade microbiológica do produto e implementadas as Boas Práticas de Fabricação (BPF), com o intuito de sugerir melhorias à sua qualidade. As análises higiênico-sanitárias foram realizadas a partir de um questionário de campo, contendo 26 itens que foram classificados como adequados ou inadequados de acordo com o que estava descrito no questionário, a partir das informações coletadas foram discutidas as modificações necessárias as quais foram expostas ao produtor e proprietário da indústria através de uma palestra para a implantação das BPF, realizada na UFERSA. Nessa palestra foram exibidos registros fotográficos que evidenciavam os pontos críticos e foram sugeridas algumas modificações que se faziam necessárias, as quais foram discutidas com o produtor. Para o processamento bacteriológico, os testes foram realizados em triplicata para cada amostra coletada antes e depois da aplicação das BPF. As amostras foram transportadas acondicionadas em caixas isotérmicas com gelo para o Laboratório de Microbiologia Veterinária da UFERSA e mantidas em refrigeração até a realização das análises. As análises microbiológicas realizadas foram: determinação dos valores numéricos de coliformes totais, termotolerantes e pesquisa de *Escherichia coli*, realizadas pelo método do Número Mais Provável (NMP) de acordo com FDA (1992). Para determinação de bactérias mesófilas aeróbias e *Staphylococcus aureus* foi utilizada a metodologia descrita por Silva & Junqueira, 1995. Na avaliação da qualidade microbiológica do doce de leite de cabra, observaram-se antes da implantação das BPF, contagens elevadas de bactérias mesófilas, mas ausência de *S. aureus* e Coliformes termotolerantes, o que implica em ausência de *E. coli*, bactéria patogênica que indica contaminação fecal. Após a implantação das BPF houve uma redução na contagem de bactérias mesófilas, porém os valores encontrados ainda não atendem a legislação vigente. Esta contaminação por bactérias mesófilas pode ter ocorrido durante o processo de secagem e embalagem do produto, pois essas etapas só são realizadas 24 horas após a fabricação, além disso, a conservação inadequada do doce de leite pode ter colaborado para a proliferação microbiana e o comprometimento da qualidade deste produto, fato que indica a necessidade de adequado controle das BPF em toda cadeia de produção, desde a obtenção da matéria-prima (leite) até a comercialização do produto, e não só durante a tecnologia de fabricação do mesmo.

Palavras-chave: doce de leite de cabra; microbiologia; higiene.

Keywords: sweet milk of goat; microbiology; hygiene.

Avaliação da qualidade de melão cantaloupe híbrido “glamour” armazenado sob refrigeração

Evaluation of the quality of melon cantaloupe híbrido " glamour " stored under refrigeration.

P.M.E. Maia^{1*}, E.M.M. Aroucha^{1}, R.M.A. Ferreira¹, J.A.Ferreira¹, T.A.Oliveira¹**

¹Laboratório de Pós-Colheita, Departamento de agrotecnologia e ciências sociais – UFERSA

*Estudante IC PICI, **Orientador. E-mail: aroucha@ufersa.edu.br

O melão (*Cucumis melo* L.) é uma cultura de grande expressão econômica para a região semiárida do Nordeste brasileiro, onde é cultivada com alto nível tecnológico e a produção é destinada para a exportação (SENHOR et al, 2009). As empresas produtoras de sementes lançam anualmente grande número de híbridos, todavia, a adoção de qualquer um desses híbridos sem prévia avaliação da qualidade da vida útil pós-colheita pode comprometer o comércio com o mercado externo (NUNES et al, 2005). Diante disto, o presente trabalho objetivou avaliar a qualidade físico-química e sensorial bem como do período de conservação do melão tipo Cantaloupe. Para isto, os frutos foram colhidos em uma fazenda comercial, do município de Mossoró-RN, na maturidade fisiológica, e transportados para o laboratório de pós-colheita na UFERSA onde foram selecionados quanto à uniformidade de maturação, pesados, identificados, e logo em seguida armazenados em câmaras frias, uma regulada a 5°C e a outra a 10° C, ambas com UR regulada a 90±2%. Nessas condições, a cada intervalo de 7, 14 e 21 dias de armazenamento foram retirados 10 frutos de cada câmara e levados para uma de 20°C onde permaneceram por três dias simulando assim as condições de comercialização. Pudemos observar efeito significativo para a interação dos fatores (temperatura e tempo) para as variáveis: perda de massa, aparência externa e interna, acidez titulável e relação SS/AT. Para firmeza e teor de sólidos solúveis foi detectado efeito isolado para período de armazenamento. Houve incremento na perda de massa dos frutos ao longo do armazenamento em ambas as temperaturas. Os frutos apresentaram notas de aparência externa e interna decrescentes ao longo do armazenamento para ambas as temperaturas, alcançando nota mínima para a comercialização (3,0) aos 17 dias de armazenamento. Avaliando cada período de armazenamento percebe-se que aos 17 dias as aparências, externa e interna, dos frutos em ambas as temperaturas foram semelhantes. Entretanto, aos 24 dias a nota de aparência externa foi maior para os frutos armazenados à 10 °C., enquanto a de aparência interna foi maior nos frutos armazenados à 5 °C. A acidez titulável dos frutos foi levemente incrementada nas duas temperaturas ao longo do armazenamento, entretanto os frutos armazenados a 10 °C apresentaram redução da acidez após 17 dias de armazenamento, observou-se aos 24 dias, a 5 °C, valores superiores de acidez titulável. Independente da temperatura de armazenamento verificou-se que a relação SS/AT decresceu até os 17 dias, ocorrendo incremento no valor da variável após este período. Houve redução da firmeza da polpa durante o período de armazenamento, mantendo-se ainda aceitável até 17 dias. Contudo, a qualidade dos frutos foi mantida até os 17 dias. A temperatura de 5 °C foi um pouco mais eficiente que a de 10 °C na conservação da qualidade pós-colheita até aos 17 dias. Porém, aos 24 dias os frutos mantidos a 5 °C apresentaram sinal de injúria por frio.

Palavras-chave: *Cucumis melo* L., Qualidade pós-colheita, vida útil pós-colheita

Keywords: *Cucumis melo* L., Quality powder-crop, shelf-life.

**Estudo da concentração de um tensoativo aniônico em um
flotador a ar, na remoção de cobre**

*Study of the concentration of an anionic surfactant in a
flotator air, the removal of copper*

V.R.L Oliveira

Laboratório de Química Aplicada à Engenharia, Departamento de Agrotecnologia e Ciências
Sociais – UFRSA

Estudante IC PIVIC: Victor Rafael Leal de Oliveira, Orientador: Shirlle Kátia da Silva Nunes
E-mail: vrafaeloliveira@uol.com.br

No presente trabalho, estudou-se o processo de extração do metal cobre com tensoativo utilizando um sistema de flotação; partindo de um conceito de flotação, pode-se afirmar que é um modelo de separação de misturas sólido-líquido/líquido-líquido, que abrange processos físico-químicos. A técnica utiliza diferenças nas propriedades superficiais de partículas diferentes para separá-las, com a adição de um tensoativo na amostra, sendo este, do tipo aniônico. Desta forma, utilizaremos este processo, alimentando o sistema com uma água de produção sintética rica em metal de cobre, considerando a concentração deste metal na água, com referência na indústria. Pode-se desta forma proporcionar a separação deste metal, diante do contato com uma solução de tensoativo aniônico, SB, visando prevê reconhecer a eficiência do processo de FAI (Flotação com Ar Induzido) em um agitador mecânico, meio de concretização dos objetivos desse trabalho. Efetuou-se a aquisição de amostras de água sintética com a solução tensoativa, estabelecendo uma concentração satisfatória do tensoativo para que se possa ter uma eficiência relativamente alta de extração do metal (cobre), contribuindo, dessa forma, no emprego da tecnologia limpa em águas de produção, quando isenta do metal. Constatou-se que em baixas concentrações de tensoativos, entre 2 mg/L e 20mg/L, foi possível perceber uma extração de cobre relativamente alta, em torno de 60%. O erro padrão proposto nesse trabalho pode mostrar uma baixa interferência amostral das quantidades de concentração de água sintética de cobre e solução de tensoativo em torno da extração do metal são consideradas irrelevantes no processo, pois constituem erros amostrais de aproximadamente 5%. Por fim, analisou-se que o comportamento do processo de extração do metal (cobre) pelo método de FAI fora proporcionalmente satisfatório, dessa maneira, reconhecendo o bom emprego desse método na problematização ambiental de metais pesados, consequentemente, viabilizando através de uma quantidade mínima possível (sem desperdício) de tensoativo, uma eficiência proporcionalmente adequada quando da extração do cobre.

Palavras-chave: Flotação; Tensoativo; Metal cobre; Tecnologia limpa.

Keywords: Flotation; Surfactant; Metal copper; Clean technology.

Remoção do óleo da água de produção utilizando um tensoativo de origem vegetal

Removal of oil from produced water using a surfactant of vegetable origin

K.R.P.Leal

Laboratório de Química Aplicada à Engenharia, Departamento de Agrotecnologia e Ciências Sociais – UFERSA

Estudante IC PIVIC, Shirle Kátia da Silva Nunes. E-mail: karen.rpl@hotmail.com

A produção do petróleo ocorre associada de certa quantidade de água. Sendo, essa água denominada, água produzida; onde na exploração do petróleo, esta é carregada juntamente com o óleo, e após processo de separação, esta água pode conter geralmente metais pesados, partículas de óleo em suspensão, entre outros. O presente trabalho tem como objetivo remover o óleo disperso da água produzida, onde utiliza-se para estudo uma água sintética, contendo além do petróleo disperso cálcio em sua composição. Atualmente, existe uma diversidade de métodos de remoção do óleo da água de produção. Assim, o trabalho irá propor outro método para essa remoção, onde se utilizará de um tensoativo de origem vegetal, fácil de ser encontrado e de baixo custo. Sua porção lipofílica interage facilmente com o óleo enquanto a porção hidrofílica interage com o metal, o qual está disperso na água. A água produzida sintética deve apresentar, no estudo, uma concentração de 150 ppm de cálcio, utilizando este valor diante dos dados reais, obtidos industrialmente, e uma pequena quantidade de petróleo. Esta concentração é mantida para que se facilite a análise, porém vale salientar que é praticamente inviável encontrar duas amostras reais com os mesmos aspectos. Assim, foi possível realizar o estudo de vários pontos, através da introdução do tensoativo, em quantidades proporcionais a diferentes amostras de água, e com o passar do tempo, observou-se que a quantidade de óleo removido era proporcional a quantidade de tensoativo adicionado, confirmando através das leituras feita pelo UV-Visível. E para dar uma maior consistência a eficiência deste surfactante, verificou-se também que a extração do metal (cálcio) foi maior a medida que a concentração do tensoativo aumentava, sendo comprovada pelas leituras através do espectrofotômetro de absorção atômica.

Palavras-chave: Tensoativo; Petróleo; Água produzida; Remoção de óleo; Extração de metal.

Keywords: Surfactant, Petroleum, Produced water, Removal of oil, Extraction of metal.

Soropositividade de cães para *Leishmania chagasi* em área de transmissão intensa de leishmaniose visceral em Mossoró, Rio Grande do Norte.
(Seropositivity of dogs to *Leishmania chagasi* in intense transmission area of visceral leishmaniasis in Mossoró, Rio Grande do Norte)

SANTOS, T. C. M^{1*}; AMÓRA, S. S. A^{1}; SILVA, L. F¹; SOUZA, C. S. F²;
CALABRESE, K. S²; ALVES, N. D³**

¹Departamento de Agrotecnologia e Ciências Sociais da UFERSA

²Laboratório de Imunomodulação e Protozoologia da FIOCRUZ-RJ

³Departamento de Ciências Animais da UFERSA

*Estudante PIVIC, **Orientadora. E-mail: sthenia@ufersa.edu.br

A leishmaniose visceral (LV) é uma zoonose sistêmica que pode ser fatal quando não tratada. Caracteriza-se pela infecção de fagócitos mononucleares pelo protozoário *Leishmania chagasi* (sin. *Leishmania infantum*). O cão é apontado como reservatório da doença e como hospedeiro doméstico, sendo provavelmente o mais importante reservatório natural relacionado com casos humanos. O presente trabalho teve como objetivo realizar o monitoramento sorológico de cães para LV na Cidade de Mossoró, Rio Grande do Norte e identificar e analisar os fatores de risco associados à soropositividade dos cães para essa enfermidade. O estudo foi feito em residências de bairros com transmissão intensa para LV, cuja escolha foi aleatória e vinculada a presença de cães, de acordo com as notificações de captura de vetor e/ou ocorrência de casos humanos de LV, segundo informações obtidas junto a Secretaria em Vigilância e Saúde da cidade. Os cães analisados foram catalogados em fichas individuais contendo: nome, endereço, idade, sexo, função na residência (guarda, companhia, caça) e se eram vacinados contra a LV. As amostras foram processadas no Laboratório de Microbiologia Veterinária da UFERSA. Para o diagnóstico de LV foram utilizados os testes de Imunofluorescência Indireta (IFI) e Imunoabsorção Enzimática (ELISA), os quais foram realizados no Laboratório de Imunomodulação e Protozoologia na FIOCRUZ-RJ. Foram obtidas 480 amostras de soro canino, tendo sido identificados 37 cães (7,7%) positivos para ambos os testes, conforme determina o Ministério da Saúde. Dos animais positivos, 24 (65%) eram machos e 13 (35%) fêmeas ($p>0,05$). No tocante a função 27 (73%) eram cães de guarda e 10 (27%) de companhia ($p>0,05$), 30 (81%) animais estavam na faixa etária entre um e sete anos ($p<0,05$), quatro (11%) tinham mais de sete anos e três (8%) eram menores de um ano. No que diz respeito à pelagem 31 (84%) dos cães tinham pêlo curto ($p<0,05$), cinco (13%) pêlo médio e apenas um (3%) pêlo longo. A maioria dos cães 35 (95%) vivia no peridomicílio e apenas dois (5%) no domicílio ($p<0,05$). Nenhum dos cães positivos foi vacinado contra LV. Proprietários dos animais positivos, 22 (59%), relataram presença de mosquitos nas residências, principalmente no período noturno. Na maioria das residências 30 (81%) havia a presença e entulhos ($p<0,05$), tornando o ambiente favorável à procriação do vetor. Em relação à presença de outros animais, 20 (54%) dos entrevistados possuíam outro animal de estimação (cão ou gato) e 27 (73%) possuíam animais de criação ($p<0,05$). Com base nos resultados observou-se uma maior positividade entre os cães peridomiciliados de pêlo curto e que estavam na faixa etária entre um e sete anos. A falta de vacinação e presença de entulhos no peridomicílio favorece a infecção dos animais, pois torna os cães susceptíveis à picada de flebotomíneos. Portanto, medidas de controle e prevenção que visem o controle vetorial ainda é a forma mais indicada efetiva para combater a LV.

Palavras-chave: 1. Calazar. 2. Sorologia. 3. Cães.

Key-words: 1. Kalazar. 2. Serology. 3. Dogs.

**Caracterização de metaloproteínas presente na rádula de indivíduos da espécie
*Collisella subrugosa***

*Metalloproteins present in the radula of individuals of the specie Collisella subrugosa
characterization*

R. C. Souza¹, M.A.M. Torres², I. X. Martins³, L. A. V Cordeiro^{3}**

¹ Aluno PIBIC, **Orientador. E-mail: renan_cscm@hotmail.com

² Laboratório de Eletromagnetismo, Departamento de Ciências Exatas e Naturais – UFERSA

³ Departamento de Ciências Animais – UFERSA

Dentre as macromoléculas presentes na natureza, as proteínas são as mais importantes, possuindo uma imensa variedade constitucional e conseqüentemente funcional. Portanto, estudos que amplifiquem os conhecimentos sobre as mesmas são de grande relevância. As metaloproteínas são moléculas que possuem um sítio de ligação específico para um metal, sendo um destes o ferro, um constituinte essencial de hemoglobinas e citocromos que desempenha papel em reações de oxido-redução celulares e no transporte de oxigênio. O presente trabalho visou identificar e caracterizar as metaloproteínas responsáveis pela formação dos dentes da rádula de indivíduos da espécie *Collisella subrugosa*, visando interesses biotecnológicos. Inicialmente, foram coletados gastrópodes da espécie *Collisella subrugosa* na praia de Areia Branca-RN. Após a dissecação de suas rádulas com o material cirúrgico adequado, foi realizada a caracterização de sua organização morfológica por microscopia óptica. Cerca de 500 mg de amostra foram colcinados a 600 °C por 4 horas e das cinzas foi realizado o exame de raio-X, e de espectroscopia Mössbauer, técnica experimental de grande precisão que faz uso das energias emitidas em transições entre estados nucleares. A partir desta última análise, foi confirmada a presença de íons metálicos com características magnéticas associados à proteínas, na composição de seus dentes. Na sequencia deste trabalho, buscaremos identificar estes íons e, em seguida, será realizada a identificação e isolamento dessas proteínas através de verificação de homologia com metaloproteínas conhecidas com funções semelhantes.

Palavras-chave: Metaloproteína; Rádula; *Collisella subrugosa*; Ferro; Espectroscopia.

Keywords: Metalloproteins; Radula; *Collisella subrugosa*; Iron; Spectroscopy.

Construção e montagem da célula eletrocinética para tratamento de solos degradados por petróleo

Construction and Assembly of Electrokinetic Cell for Treatment of the Degraded Soil by Oil

A.D.C. Martins^{1*}, F.O. de Araújo^{1}**

¹Laboratório de Deposição de Filmes Finos e Revestimentos a Plasma, Departamento de Ciências Exatas e Naturais – UFERSA

*Estudante IC PIBIC, **Orientador. E-mail: odolberto@ufersa.edu.br

Neste trabalho será apresentado o projeto de construção e montagem de uma célula eletrocinética e seu sistema de instrumentação e aquisição de dados. A finalidade do sistema é aplicar a técnica de eletrocinese em um modelo físico de laboratório para a descontaminação de amostras de solos degradados por petróleo coletados em áreas de extração da região do semi-árido. O protótipo foi desenvolvido no âmbito do laboratório de ensino de física do Departamento de Ciências Exatas e Naturais, onde estão sendo avaliados suas especificações e parâmetros de funcionamento.

Palavras-chave: Célula eletrocinética; Remoção de contaminantes; Remediação em solos.

Keywords: Electrokinetic cell; Removal of contaminants; Soil Remediation.

Apoio: CNPQ.

Desenvolvimento de um sistema de deposição de filmes finos e tratamento por plasma

Development of a System for Deposition of the Thin Films and Treatment By Plasma

D.G.A. da Silva^{1*}, F.O. de Araújo^{1}**

¹Laboratório de Deposição de Filmes Finos e Revestimentos a Plasma, Departamento de Ciências Exatas e Naturais – UFERSA

*Estudante IC PIBIC, **Orientador. E-mail: odolberto@ufersa.edu.br

Este trabalho consiste no desenvolvimento de um sistema de deposição e tratamento a plasma com a finalidade de desenvolver pesquisas experimentais de física aplicada utilizando a técnica de Gaiola Catódica para a deposição de filmes Finos de materiais semicondutores e magnéticos. Este dispositivo possibilitará a deposição de filmes com elevado grau de controle e pureza, promovendo uma inovadora aplicação deste dispositivo e seu princípio de funcionamento, para o desenvolvimento pesquisas básicas e aplicadas que permitam investigar a criação de promissores produtos tecnológicos, com baixo custo de produção, em áreas de interesse estratégico, cujas aplicações se estendem de dispositivos eletrônicos a materiais biocompatíveis e fontes alternativas de energia.

Palavras-chave: Gaiola Catódica; Física de Plasma; Filmes Finos.

Keywords: Cathodic cage; Plasma Physics; Thin Films.

Apoio: CNPQ.

Efeito do Confinamento Quântico em Poços Quânticos SiO₂/Si/SiO₂

Effect of Quantum Confinement in SiO₂/Si/SiO₂ Quantum Wells

D.T.A. Garreto^{1*}, R. C. G. Martins, E.L. de Oliveira^{1}**

¹ Universidade Federal Rural do Semi-Árido- UFERSA, Departamento de Ciências Exatas e Naturais- DCEN

*Estudante IC PIBIC, **Orientador. E-mail: erlania@ufersa.edu.br

Nos últimos anos, a miniaturização da eletrônica tem impulsionado o desenvolvimento de novos materiais com propriedades ópticas diferenciadas, com a perspectiva até futurística do desenvolvimento de sistemas computacionais quânticos: uma nova era de computadores e máquinas com base em spintrônica e fotônica. A partir disso, os poços quânticos de SiO₂/Si/SiO₂ tem atraído muita atenção, devido à sua viabilidade para ser usado na fotônica. Neste trabalho, investigaremos o efeito do confinamento quântico em poços quânticos quadrado e triangular de SiO₂/Si/SiO₂ em função da largura do poço e do coeficiente angular, respectivamente. Para isso utilizamos o método de diferenças finitas para resolver a equação de Schrodinger em uma dimensão. Resultados preliminares mostram que a energia intersubbanda diminui com o aumento da largura do poço, ou do coeficiente angular respectivamente para o caso quadrado e triangular.

Palavras-chave: Confinamento Quântico; Poço Quântico; SiO₂/Si/SiO₂; Emissão de Luz ; equação de Schrodinger.

Keywords: Quantum Confinement; Quantum Well; SiO₂/Si/SiO₂; Emission of Light; Schrodinger Equation.

Apoio: CNPQ

Estudo de Primeiros Princípios sobre Propriedades Ópticas Componentes ABO₃

First Principles Study on Optical Properties ABO₃ Components

Rita Ohana Soares Barbalho¹; Subênia Karine de Medeiros²

¹Aluna de graduação do curso de Bacharelado em Ciência e Tecnologia da UFRSA – Bolsista PIBIC – rita_ohana@hotmail.com

²Professor do Curso de Bacharelado em Ciência e Tecnologia, UFRSA – Departamento de Ciências Exatas e Naturais (Orientador)

Estudar e aprofundar mais o conhecimento sobre o carbonato de cálcio (CaCO₃), é de extrema importância pois este composto é encontrado em abundância na natureza, tendo um importante papel nos processos biológicos e em muitas aplicações químico-industriais, tais como fabricação de papel, borracha, plásticos, e tintas, além de função significativa no controle de pH da água e do solo. A Vaterita é um polimorfo do CaCO₃, sendo termodinamicamente estável em relação ao carbonato de cálcio amorfo, mas metaestável com relação aos dois outros polimorfos cristalinos, calcita e aragonita. Saber e conhecer mais sobre a estabilidade da Vaterita é importante para uma maior aplicabilidade desse material. O principal objetivo desse trabalho é descrever de forma mais completa que possível a estrutura e as propriedades ópticas deste polimorfo. Para isso, foram realizados cálculos computacionais, como o uso do software CASTEP (Cambridge Sequential Total Energy Package), baseados nos métodos de pseudopotenciais tipo ultrasoft e na teoria do funcional de densidade (DFT). Usando duas diferentes otimizações de geometria para os três polimorfos do CaCO₃, destacando neste trabalho os resultados obtidos para o polimorfo Vaterita. Segundo cálculos *Ab Initio* com as aproximações LDA (aproximação de densidade local) e GGA (aproximação do gradiente generalizado), determinamos propriedades como parâmetros de rede, tamanho das ligações entre os átomos, densidade de elétrons, estrutura de bandas de energia e densidade de estados eletrônicos, bem como as propriedades ópticas do cristal, este último sendo o assunto principal do nosso trabalho de pesquisa. Estes dados serão utilizados principalmente para enfatizar o conhecimento detalhado do polimorfo Vaterita e qual a sua potencialidade tecnológica. Os resultados obtidos até o presente momento mostram resultados sobre propriedades como absorção, função dielétrica, refletividade e função perda de energia dos elétrons em três diferentes polarizações da radiação incidente e uma amostra policristalina. Realizando uma análise comparativa entre os resultados obtidos com o potencial de troca e correlação LDA e os resultados com o GGA, não encontramos divergências significativas para ser relatado neste trabalho, o que levou a apresentação apenas dos resultados obtidos com o funcional GGA. Outra observação mostrada nos resultados se refere à potencialidade da Vaterita em nanotecnologia, o que justifica tanta dedicação a este material.

Palavras-chave: CaCO₃; hexagonal; DFT; Vaterita.

Keywords: CaCO₃, hexagonal, DFT, Vaterita

Apoio: Banco Nordeste, CNPQ, CAPES, FAPERN, etc.

Propriedades Eletrônicas em Sistemas de Baixa Dimensionalidade

Electronic Properties in Low Dimensional Systems

R.M.D. Emmanuel^{1*}, C.S. Jusciane^{1}**

¹Departamento de Ciências Exatas e Naturais – UFRSA

*Estudante IC PIBIC, **Orientador. E-mail: manel_mrq@hotmail.com

A pesquisa na área de semicondutores foi uma das áreas da física que mais se desenvolveu após a invenção do transistor em 1948. Na década de 70, as hetero-estruturas, união de diferentes materiais, deu outro impulso na física do estado sólido. As hetero-estruturas duplas, poços, fios, pontos e anéis quânticos foram responsáveis por um grande desenvolvimento tecnológico. Os fios quânticos são atualmente usados na aplicação de sistemas opto-eletrônicos e sensores biológicos, onde se requer um forte confinamento quântico. A partir do uso de técnicas avançadas de crescimento de materiais foi possível se estabelecer o confinamento de portadores de cargas em fios finos, conhecidos como fios quânticos (*quantum wires* - QWRs). Neste tipo de estrutura, os portadores de cargas (elétrons e buracos) estão confinados em duas dimensões e livres em uma. Fios quânticos Si/SiGe podem apresentar alinhamento de bandas Tipo I, onde os portadores de carga estão confinados espacialmente no mesmo material, e Tipo II onde eles se encontram em materiais diferentes. É possível sintetizar vários tipos de fios quânticos: *core-shell* quando um material é coberto com um de outro material, *core-multishell* quando um fio de um material coberto por uma sequência de outros materiais. Neste trabalho usamos o método variacional de um parâmetro para o cálculo da energia do exciton em fios quânticos cilíndricos *core-shell* com alinhamento de banda tipo I e tipo II. Neste sistema levamos em consideração a existência de interface gradual entre os materiais, para isto, propomos um Hamiltoniano que descreve o confinamento dos portadores, levando em conta que a massa efetiva depende das variáveis espaciais. Calculamos a energia do *exciton* variando o raio do fio e a espessura da interface para um fio cilíndrico de $\text{Si}_{1-x}\text{Ge}_x$ envolto por uma camada de Si e observamos que a interface gradual tem influência significativas nestas energias.

Palavras-chave: Fios quânticos, *core-shell*, energia do *exciton*.

Keywords: Quantum wires, *core-shell*, energy of the exciton.

Apoio: CNPQ.

Sistemas magnéticos nanoestruturados para aplicações biomédicas

A.S.C.M. Amorim^{1*}, L.A.V. Cordeiro², M.A.M. Torres^{1}**

¹Departamento de Ciências Exatas e Naturais – UFERSA

²Departamento de Ciências Animais – UFERSA

*Artur Sales Carlos Maia de Amorim PIBIC, **Marco Antonio Morales Torres.

E-mail: artursales@hotmail.com

Nanopartículas de magnetita são biocompatíveis e possuem propriedades magnéticas que dependendo do diâmetro essas partículas podem exibir comportamento superparamagnético, esse tipo de comportamento é caracterizado por apresentar resposta magnética quando em presença de um campo magnético externo e, ao se retirar a influência desse campo, não apresentam coercividade ou magnetização remanente. Dessa forma é possível remover essas nanopartículas de uma suspensão com auxílio de campo magnético fornecido por um ímã. Como a remanência é nula, as nanopartículas não são atraídas uma pelas outras, portanto podem ser resuspensas na solução quando retirado o campo, assim sendo possível reutilizar esse material. Devido as eficientes propriedades biocidas da prata na purificação de água contaminada por bactérias, partículas de prata vêm sendo utilizadas em filtros de água, em desodorantes, roupas, aventais, purificadores de ar, micropipetas usadas em laboratórios de biotecnologia e em várias outras aplicações. Juntando as propriedades biocidas da prata com as propriedades magnéticas da magnetita, pode-se preparar partículas núcleo-camada do tipo magnetita-prata, onde uma camada de prata metálica é depositada na superfície de nanopartículas de magnetita. Esse sistema possibilita o recolhimento do material após o tratamento de líquidos contaminados por patógenos. A extração magnética é importante, pois a prata pode ser prejudicial à saúde humana quando utilizada em grandes quantidades. Nesta apresentação mostraremos os métodos utilizados para a síntese das nanopartículas, salientando as propriedades redutoras da quitosana o que facilitou a formação da prata metálica. As amostras foram caracterizadas com as técnicas de difração de raios-x e espectroscopia Mössbauer, essas técnicas são úteis para os estudos químico, estrutural e magnético de materiais. Para analisar as medidas Mössbauer utilizamos o programa Normos e para ajustar os difratogramas de raios-X utilizamos o método de refinamento de Rietveld inseridas no programa MAUD.

Assim, foram preparados nanopartículas de magnetita com diâmetros de 7nm (amostra B0) e nanopartículas de 30nm (amostra B1). A amostra B1 por possuir diâmetro maior é a mais indicada para as aplicações biocidas, essas partículas apresentam um elevado valor de momento magnético o que facilitará a extração das nanopartículas do meio aquoso.

A magnetita B0 apresentou comportamento superparamagnético com tempo de relaxação magnético de aproximadamente 10^{-8} s, como observado em medidas de espectroscopia Mössbauer. Já a amostra B1 apresentou tempo de relaxação magnética maior que 10^{-8} s. Com a magnetita B0 foram preparadas nanopartículas (núcleo-camada) MP1 e MP3. Com a magnetita B1 preparamos nanopartículas MP4. As partículas MP4 são ideais para fazer estudos da ação biocida da prata sobre cultura de bactérias de E. Coli e S. Aureus já que depois de eliminar as bactérias as partículas podem facilmente ser retiradas do meio aquoso utilizando um campo magnético externo moderado.

As aplicações biocidas desses materiais estão sendo testadas por nossos colaboradores do departamento de Ciências Animais da UFERSA.

Palavras-chave: Magnetita; Prata; Difração de raios-X; Espectroscopia Mössbauer.

Keywords: Magnetite; Silver; X-ray diffraction; Mössbauer spectroscopy.

Apoio: CNPQ, CAPES.

Índices de áreas verdes urbanas de Mossoró (RN) com o uso de ferramentas de geoprocessamento.

Indices of urban green areas in Mossoró (RN) with the use of GIS tools

O. A. de Oliveira^{1*}, M. A. Diodato^{2}, A. M. Grigio³**

¹Bacharelado em Ciência e Tecnologia, Departamento de Ciências Exatas e Naturais – UFRSA

²Departamento de Ciências Ambientais e Tecnológicas – UFRSA

³Departamento de Gestão Ambiental – UERN

*Estudante PICI, **Orientador. E-mail: olivioef@yahoo.com.br

No Brasil mais de 80% dos habitantes vivem em áreas urbanas (IBGE, 2010). Apesar das facilidades e do comodismo oferecido na área urbana o meio urbano apresenta padrões indesejáveis de qualidade ambiental, ou seja, padrões aquém dos desejáveis para uma vida saudável. A utilização de árvores em vias públicas e privadas, bem como praças, parques, bosques, jardins são fatores que podem reverter esses padrões indesejáveis. Diante do avanço dos problemas ambientais no meio urbano e da importância das áreas verdes para melhoria da qualidade ambiental e bem-estar da população, justifica-se a importância desse estudo, que teve como objetivo analisar os índices de cobertura vegetal da área urbana de Mossoró-RN, avaliando sua influência na qualidade do ambiente urbano e de vida da população, através do levantamento da área de cobertura vegetal. Na execução do trabalho proposto foram utilizadas ferramentas de Geoprocessamento (Sistema de Informações Geográficas e Sensoriamento Remoto) com o objetivo de mapear e georeferenciar as informações espaciais relativas à cobertura vegetal em áreas públicas e privadas de todo o perímetro urbano do município de Mossoró - RN. Os dados utilizados (imagens de satélite, mapas e material bibliográfico) foram armazenados em um banco de dados e compilados em um ambiente SIG, para manipulação e interpretação de dados espaciais, através de softwares específicos. Com o levantamento realizado obteve-se produtos como mapa da cobertura vegetal urbana da cidade de Mossoró e dos índices: cobertura vegetal urbana (ICVU), área verde por habitante (IAVH) e área verde por bairro (AVB). A cobertura vegetal, considerando as áreas públicas e privadas da área urbana, foi de 39,64%, o que pode ser considerado como uma boa cobertura vegetal. No entanto, devemos considerar que a maior área de cobertura registrou-se na área periférica da cidade, particularmente aonde a especulação imobiliária ainda não chegou. As áreas mais adensadas apresentaram menor cobertura vegetal. Isso pode ser visualizado quando se avalia tal índice por bairro. Os bairros mais antigos, portanto mais adensados, não apresentam boa cobertura vegetal, enquanto que os bairros mais recentes apresentam remanescentes expressivos de cobertura vegetal. No que tange ao índice de área verde por habitante, Mossoró é privilegiada, já que foi estimado em 159,98 m²/hab., muito acima do mínimo recomendado pela Organização Mundial da Saúde (OMS).

Palavras-chave: Áreas verdes urbanas; Geoprocessamento; Mossoró.

Keywords: Urban green areas; GIS.

Apoio: UFRSA/CNPq

Modelo matemático aplicado a área biológica
Mathematical model applied the biological area

D.A. Oliveira^{1*}, F.K. Costa¹, F.M.C. Feijó^{2}, O.A. Neves^{1***}**

¹ Departamento de Ciências Exatas e Naturais – UFRSA

² Laboratório de Microbiologia Veterinária, Departamento de Ciências Animais – UFRSA

*Estudante IC PICI, **Francisco Marlon Carneiro Feijó (co-orientador)

***Odacir Almeida Neves (orientador) - E-mail: odacir@ufrsa.edu.br

Este trabalho refere-se a um modelo matemático que otimiza o processo de quantificação das bactérias na área de microbiologia. Um modelo matemático pode ser apresentado como uma representação de um sistema real, o que significa que um modelo deve representar um sistema e a forma como ocorrem às modificações no mesmo. Consiste em um conjunto de equações que representam de uma forma quantitativa, as hipóteses que foram usadas na construção do modelo, as quais se apóiam sobre o sistema real. Tais equações são resolvidas em função de alguns valores conhecidos pelo modelo real e podem ser testadas através da comparação com os dados conhecidos ou previstos das medidas realizadas no mundo real, dando-nos a condição de deduzir conseqüências e mostra-nos onde estão os detalhes que deverão ser aceitos ou recusados. Foram feitas 34 coletas em diferentes cães no Hospital Veterinário da UFRSA e em seguida, colocados em tubos de ensaio com 10 ml de água destilada, os quais eram levados para o Laboratório de Microbiologia Veterinária onde se realizou as diluições até a concentração 10^{-3} no fluxo laminar. Após o término desse processo, o material foi semeado em placas de Petri no meio *Muller Hinton* (tipo de cultura necessária para o crescimento das colônias) para a proliferação das bactérias e armazenadas na estufa bacteriológica a 37°C por um período de 72 horas. Por conseguinte, foi realizada a quantificação, levando em consideração somente as placas que continham entre 30 e 300 Unidades Formadoras de Colônias (UFC). Vale ressaltar que o processo descrito foi realizado individualmente para cada amostra coletada. Com base nos resultados obtidos obteve-se um modelo matemático, descrito por

- , no qual, q é a quantidade de placas de cada concentração, n é o expoente do fator da diluição, s é o número de colônias e M_n é uma média da quantidade de unidades formadoras de colônias (UFC/ml). Assim, elaborou-se um código computacional com intuito de otimizar o processo de contagem de bactérias. Este programa, desenvolvido em Fortran 90/95, reproduz os cálculos matemáticos realizados no laboratório, obtendo rapidamente os resultados referentes à contagem de bactérias. Os resultados obtidos numericamente foram comparados com aqueles adquiridos de maneira experimental e estão em perfeita concordância.

Palavras-chave: Modelagem matemática; Otimização; Bactérias, Equações Diferenciais;

Keywords: Mathematical modeling; Optimization; Bacteria; Differential equations.

Apoio: PICI/UFRSA

Comunidades rurais no Território do Sertão do Apodi (RN).

The rural family in the Sertão do Apodi (RN)

M. Y. de Oliveira Silva^{1*}, E. M. Nunes², F. Torres², M. A. Diodato^{3}**

¹Bacharelado em Ciência e Tecnologia, Departamento de Ciências Exatas e Naturais – UFERSA

²CNPq/MDA/SDT/CNPq 05/2009 – FACEN – UERN

³Departamento de Ciências Ambientais e Tecnológicas – DCAT – UFERSA

*Estudante PIVIC, **Orientador. E-mail: marciayara@yahoo.com.br

Esse trabalho é parte integrante do Projeto “Inovação, diversidade e sustentabilidade na gestão de territórios rurais: monitoramento e avaliação do desenvolvimento dos Territórios Assú-Mossoró e do Sertão do Apodi (RN)”, do edital MDA/SDT/CNPq – Gestão de Territórios Rurais Nº. 05/2009. O Território do Sertão do Apodi – delimitação territorial adotada pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário – MDA e pela Secretaria de Desenvolvimento Territorial – SDT baseada em características ambientais, econômicas, culturais, políticas e institucionais similares –, é composto por 17 municípios, entretanto, para efeito deste trabalho foram visitados nove, a saber: Apodi, Severiano Melo, Itaú, Caraúbas, Felipe Guerra, Campo Grande, Upanema, Triunfo Potiguar e Paraú. O Sertão do Apodi apresenta uma população total de 155.957 habitantes, dos quais 59.553 vivem na área rural; possui 9.152 agricultores familiares, registrados no MDA (PRONAF – DAP), 2.860 famílias assentadas e uma comunidade quilombola. Seu IDH médio é 0,63. O Território é uma das regiões potiguares de maior capital social, pois existem mais de 120 grupos produtivos (BRASIL – MDA, 2010). Através de visitas e entrevistas a diversas comunidades rurais dos municípios envolvidos é que foi possível atender aos objetivos deste trabalho: ponderar a situação atual da familiar rural do Sertão do Apodi. O Território conta com um amplo número de organizações da sociedade civil com acentuada atuação dentro dos municípios envolvidos. Mesmo assim, nota-se a dificuldade de atingir a todos os pontos do território, assim como também as próprias ações governamentais. Isso é facilmente percebido dentre as comunidades analisadas, que apresentam sensíveis diferenças em relação aos aspectos analisados. Entretanto, aspectos ambientais e geográficos também estão ligados à realidade local. Comunidades mais afastadas dos aglomerados urbanos e com menor disponibilidade de água apresentam maiores dificuldades, reais e percebidas, dos que estão mais próximos de centros urbanos e com maior disponibilidade de água. Já que os entrevistados, na sua maioria, são agricultores o fator água é de suma importância. Isso fica evidente quando das visitas às comunidades do vale do rio Apodi. O próprio aspecto e a infra-estrutura delas mostram um desenvolvimento mais acentuado, quando comparado com as comunidades mais afastadas. Outro aspecto a destacar é a presença de ações governamentais, quer municipal, estadual e/ou federal, que, quando aplicadas, obviamente conseguem criar um ambiente produtivo e assim aumentar o desenvolvimento das comunidades. Isso é percebido e cobrado pela população entrevistada. Daí o bom número de organizações da sociedade civil no território.

Palavras-chave: Comunidades rurais; Sertão do Apodi.

Keywords: Rural communities; Sertão do Apodi Territory.

Apoio: CNPq - Edital MDA/SDT/CNPq 05/2009 – Gestão de Territórios Rurais.

Projeto e Desenvolvimento de um Processador Didático

Design and Development of an Didatic Processor

R.V. Costa Filho^{1*}, L.A. Casilo^{1}, S.R. Fernandes^{1***}**

¹Laboratório LACOSTE, Departamento DCEN – UFRSA

*Estudante IC PIVIC, **Orientador, ***Co-orientador. E-mail: valtercostaf@yahoo.com.br

Existe uma série de disciplinas na graduação em computação que envolve o estudo de detalhes arquiteturais de processadores e os softwares básicos relacionados a eles. Como alternativa surgem as arquiteturas didáticas, com o objetivo de abordar os principais conceitos teóricos relacionados às estas disciplinas. A arquitetura SIC (Simplified Instructional Computer) foi proposta por (Beck, 1997) para o estudo de softwares básicos, entretanto ela é uma arquitetura virtual. Assim, propomos a descrição em VHDL dessa arquitetura e adicionalmente desenvolvemos um programa teste para validação do projeto. Este projeto envolve basicamente os seguintes tópicos: relacionar características do processador alvo, descrever os microprogramas (Stallings, 2002) usando fluxogramas, desenho do caminho de dados, descrição da máquina de estados, descrição em HDL e teste do processador através de simulação. Essa é uma metodologia própria (Costa, 2011) e pode ser usada para o desenvolvimento de qualquer arquitetura. O SIC foi projetado baseado em componentes. Inicialmente foram descritas e testadas partes básicas da arquitetura como registradores, contadores, multiplexadores, demultiplexadores, divisores de clock e unidade lógica aritmética. Em uma segunda etapa estes componentes foram integrados em uma estrutura chamada caminho de dados. Nela temos a estrutura básica para executar as operações disponíveis no ISA. Neste ponto, é preciso descrever a unidade de controle, responsável por coordenar o uso da estrutura caminho de dados. Para testar e validar a arquitetura foi utilizado o DE2 board education (Altera, 2011) como interface de I/O. Para isso foi desenvolvido um controlador de LCD, responsável por mapear os caracteres recebidos nos respectivos endereços do LCD enviados pelo processador. A análise de tempo do projeto realizada pelo Quartus II indicou que a frequência máxima de operação do processador é de 76,07 MHz. Outro ponto forte deste trabalho é o baixo consumo de portas lógicas e registradores para o desenvolvimento desse processador. A quantidade de registradores utilizados foi de 601, fazendo uso de apenas 930 portas lógicas o que equivale a 3% do total disponível no chip EP2C35F672C6 da família Cyclone II do fabricante Altera. Esse resultado ressalta o baixo consumo de área do chip e possível redução no consumo de energia. Como resultado adicional temos a metodologia que propõe um projeto fortemente modular, que pode ser adaptado ou incrementado com novas instruções de maneira mais fácil e direta. É também fácil e intuitiva a identificação de erros e inconsistências possíveis de identificar no programa carregado na memória e na própria máquina de estados que descreve a unidade de controle. Aliado a esses pontos podemos ressaltar que a quantidade de documentação criada no processo é completa e abrange todos os aspectos necessários a identificação de inconsistências na fase de testes.

Palavras-chave: Processador Didático; RISC; VHDL; QUARTUS II; Placa de desenvolvimento DE2.

Keywords: Didatic Processor; RISC; VHDL; QUARTUS II; DE2 Board Education.

Apoio: CNPQ, CAPES, FAPERN.

Aplicação de Efluente Doméstico na Produção de Mudanças

Application of Domestic Waste in Seedling Production

M. S. Costa^{1*}, M. F. Neto^{1}, S. M. C. Alves², V. I. A. Lima³, J. F. de Oliveira³**

³Graduando em Agronomia, Eng. Agrícola e Ambiental, Departamento de Ciências Ambientais e Tecnológicas – UFRSA. E-mail: jacineumo@hotmail.com, lela_ingrith@hotmail.com.

²Bolsista DCR/ FAPERN, Departamento de Ciências Ambientais e Tecnológicas – UFRSA. E-mail: sandraalves@ufersa.edu.br.

^{1*}Estudante IC PIBIC. E-mail: monalisa_sc@hotmail.com ^{1**}Orientador. E-mail: miguel@ufersa.edu.br

As culturas de tomate cereja, melancia, jiló, pimenta cambuci, quiabo e abóbora possuem importância comercial devido seu cultivo gerar emprego e renda, principalmente para os pequenos produtores e pode ser produzida em todo país. O cultivo de mudas com efluente doméstico tem sido uma opção de sustentabilidade, pois preserva os recursos naturais e diminui os riscos de poluição ambiental. A água residuária é uma fonte de nutrientes orgânicos, podendo dispensar o uso de fertilizantes sintéticos. Neste trabalho foram avaliadas diferentes concentrações de efluente doméstico no cultivo de mudas dessas seis culturas. Foram aplicados cinco tratamentos (T) variando as concentrações de água residuária tratada (AR) diluído na água de abastecimento (AA), que foram: T1, 100% AR; T2, 75% AR + 25% AA; T3, 50% AR + 50% AA; T4, 25% AR + 75% AA; T5, 100% AA. As variáveis analisadas foram tamanho de raiz (cm) caule (cm) – TR, número de folhas - NF, Índice de Velocidade de Germinação - IVG, porcentagem de germinação - %G, altura da plântula (cm) - AP, diâmetro de colo (mm) - DC, matéria fresca da folha (g) – MFF, matéria fresca do caule (g) – MFC, matéria fresca da raiz (g) - MFR, matéria seca da folha (g) - MSF, matéria seca do caule (g) - MSC, matéria seca da raiz (g) - MSR e a medida de área foliar total (cm²). Os melhores resultados foram obtidos aqueles de maior concentração de água residuária, para todas as variáveis analisadas, porém não houve diferença significativa para MSR, MSF, MFC, MSC, AP, MFR, TR e MSR em quase todas as culturas, a exceção do jiló. As espécies que mais responderam aos tratamentos com água residuária foram melancia, abóbora e quiabo. A partir de tais dados, concluímos que o efluente doméstico proporcionou um melhor desenvolvimento das mudas e uma melhor germinação; quanto maior a diluição do efluente tratado, menor o desenvolvimento das mudas e a água residuária apresenta-se como uma opção viável na produção de mudas.

Palavras-chave: reuso; hortaliças; efluente.

Keywords: reuse; vegetables; effluent.

Apoio: CNPQ.

Aplicação de Redes Neurais Artificiais Para a Predição do Comportamento do Aço API 5LX60 Sobre Efeito de Corrosão-Fadiga

R. F. da Silva^{1*} e J. P. da Silva^{2}**

1,2 Laboratório de Simulação Computacional – LASIC/CITED, Departamento de Ciências Ambientais e Tecnológicas - DCAT – Ufersa

*Estudante IC PIBIC, **Orientador. E-mail: patroc@ufersa.edu.br

A indústria do petróleo e gás vem enfrentando um grande desafio no projeto de dutos para a o transporte do óleo, gás e água retirados do poço durante a produção, existindo uma grande demanda de dutos que operem de maneira satisfatória e econômica nos poços recentemente encontrados. Para isso os engenheiros e projetistas de dutos e tubulações, necessitam de ferramentas que os auxiliem na previsão de um comportamento mais realístico do material e do equipamento em funcionamento no poço para a elaboração de projetos mais robustos e de maior confiabilidade. Neste aspecto, os *risers* são dutos utilizados para a elevação de óleo e gás na exploração *offshore* do poço até a plataforma, estando estes sujeitos a vários fatores que geram a degradação destes equipamentos, de tal forma que o trincamento destes equipamentos pode estar relacionado ao fenômeno de corrosão-fadiga devido ao ambiente agressivo e aos esforços mecânicos cíclicos, causando dano ou falha do material. Os *risers* rígidos são normalmente da classe API X, classificados pela norma americana API 5L (API 5L 2004). Estes aços são designados por um número, precedido da letra X, correspondente ao seu limite de escoamento. Segundo esta nomenclatura, tem-se, por exemplo, para o aço X60 que a sua tensão limite de escoamento mínimo é de 60 ksi, ou 60.000 psi (414 Mpa). Este trabalho desenvolve uma Rede Neural Artificial que busca prever o comportamento do aço API 5L X60 sofrendo esforços cíclicos em solução salina de água destilada com 3%, em peso, de NaCl, com um algoritmo de retropropagação. A ferramenta aqui estudada, pode se tornar estratégica na indústria petroquímica, pois o projetista de dutos e tubulações pode prever o comportamento do material no ambiente em que ele vai operar, evitando paradas inesperadas, aumento dos custos e acidentes ambientais.

Palavras-chave: Redes Neurais Artificiais; Aço API 5L X60; efeito Corrosivo

Keywords: Artificial Neural Network, API 5L X60 Steel; Corrosive Effect

Apoio: CNPQ/PIBIC.

Avaliação do estado nutricional da melancia triplóide fertirrigada com diferentes doses de nitrogênio e fósforo

Nutritional status of triploid watermelon fertigated with different doses of nitrogen and phosphorus

O.M.P. Silva^{1*}, J. F. Medeiros^{1}, F.R.A. Oliveira¹, A.P.F Santos¹, M. S. Souza¹**

¹Laboratório de Irrigação e Salinidade, Departamento DCAT – UFERSA

*Estudante IC-PIBIC, **Orientador. E-mail: jfmedeir@ufersa.edu.br

No Brasil, o estado do Rio Grande do Norte vem se destacando no desenvolvimento da fruticultura irrigada, destacando-se o cultivo do melão, mamão, banana e melancia. Uma tecnologia que tem valorizado as exportações de frutas pelo Estado é a produção de melancias sem sementes, triplóides, a qual no futuro poderá ser comercializada com boa aceitação no mercado interno. Apesar do crescente mercado para este tipo de melancia, ainda são escassas informações que possibilitem a máxima produtividade da cultura. Diante da importância da cultura para a região, este trabalho objetivou avaliar o estado nutricional da cultura da melancia fertirrigada com diferentes doses de nitrogênio e fósforo. O trabalho foi desenvolvido em condições de campo, no município de Baraúna, RN, utilizando o delineamento em blocos casualizados, em esquema fatorial 4 x 4, com três repetições, sendo os tratamentos constituídos por doses de N (0, 48, 121 e 218 kg ha⁻¹) e de P₂O₅ (0, 88, 220 e 396 kg ha⁻¹), utilizando a cultivar de melancia triplóide, híbrido Leopard. Para avaliar o teor nutricional, foram coletadas folhas na fase de frutificação, sempre escolhendo a 5ª folha a partir da ponta do ramo, as quais foram lavadas e colocadas para secar em estufa de circulação forçada de ar à temperatura de 70°C e após foram trituradas para que se procedessem as análises químicas, onde foi utilizado ácido nítrico molar para obtenção do extrato em micro-ondas e digestão sulfúrica utilizando bloco de digestão. Nos extratos foram realizadas as análises para determinação dos teores de fósforo (P), potássio (K), cálcio (Ca), magnésio (Mg), ferro (Fe), manganês (Mn), zinco (Zn) e cobre (Cu). Para determinação de nitrogênio (N), no extrato sulfúrico utilizou-se o método kjeldahl. O fósforo foi analisado por colorimetria utilizando o método do complexo fosfo-molíbídico em meio redutor e o potássio foi determinado por fotometria de emissão de chama. Os demais elementos foram determinados em espectrometria de absorção atômica. Os teores foliares de K responderam a interação das doses de N e P₂O₅ aplicadas, onde houve maiores teores de K para doses de cerca 100 kg ha⁻¹ de P₂O₅ dentro das doses de 41 e 121 kg ha⁻¹ de N e para as menores doses de N aplicadas, dentro das duas menores doses de P₂O₅ aplicadas. O Ca respondeu ao fósforo ($Ca = -0,00011P^2 + 0,049P + 2,7$, $r^2 = 0,66$), o Fe ao nitrogênio ($Fe = -0,0035N^2 + 0,85N + 247$, $r^2 = 0,66$) e o magnésio respondeu tanto ao N como a P₂O₅, mas sem uma tendência definida. Os teores foliares dos demais nutrientes não responderam as doses crescentes de N nem de P₂O₅. Os teores médios obtidos foram os seguintes: N=48,4, P=3,1, K=29,5, Ca=30,0 e Mg=4,1 g kg⁻¹, e de Fe=272, Mn=86, Zn=25 e Cu=11 mg kg⁻¹. Comparando com os teores padrões para a cultura da melancia, com exceção do magnésio, que ficou um pouco abaixo da faixa considerada adequada, os demais nutrientes estão na faixa considerada normal.

Palavras-chave: *Citrullus lanatus*; melancia triplóide; nutrição mineral; fertirrigação.

Keywords: *Citrullus lanatus*; triploid watermelon; mineral nutrition; fertirrigation.

Apoio: UFERSA, CNPQ, FINEP, CAPES/PROCAD-NF e COEX.

Crescimento do melão cultivar 'aclaim' cultivado sob proteção com agrotêxtil branco em diferentes épocas de desenvolvimento da planta

Growth of melon cultivar 'aclaim' grown under protection nonwoven white in different periods of the development plan

K.S. Lima^{1*}, A.T.M. Bessa¹, F.A.Oliveira¹, M.Z. Negreiros¹, F.G.B.Santos¹, J.F.Medeiros^{1}**

¹Laboratório de Irrigação e Salinidade, Departamento Ciências Ambientais e Tecnológicas – UFRSA

*Estudante IC PIBIC **Orientador. E-mail: jfmedeir@ufrsa.edu.br

Na cultura do melão, no Estado do Rio Grande do Norte, a manta agrotêxtil, feita de tecido-não-tecido ou TNT de cor branca tem sido usada com aparente sucesso na cobertura desta olerícola. O uso do TNT pode servir como alternativa para retardar o emprego de defensivos, polinização e posterior frutificação por meio da retirada da manta em diferentes épocas. Com o objetivo de avaliar o crescimento do melão 'Aclaim' protegido por manta foi instalado um experimento na horta do departamento de Ciências vegetais da UFRSA, o delineamento experimental adotado foi o de blocos casualizados, com quatro repetições. A coleta das plantas foi realizada durante todo o estágio de desenvolvimento da cultura em duas fileiras de cada sub-parcela. Os tratamentos foram dispostos em parcelas subdivididas, sendo as parcelas representadas por cinco épocas de retirada do agrotêxtil branco ou manta TNT sobre os camalhões de plantio do meloeiro (5, 8, 11, 14 e 17 dias após a emissão das flores masculinas, em pelo menos 50 % das plantas da área útil da parcela, tomando como base a testemunha adicional, sem manta). As características avaliadas foram massa seca total, massa seca dos frutos e massa seca vegetativa. Aos 55 dias após o transplante, foi avaliado o acúmulo total e a partição de fotoassimilados, sendo verificada variação de 244,26 a 370,90 g planta⁻¹, com a retirada da manta aos 30 DAT e sem uso da mesma, respectivamente, obtendo-se valor médio de 295,12 g planta⁻¹. Houve efeito significativo apenas para o acúmulo de fitomassa na parte vegetativa, onde a retirada mais tardia da manta diminuiu de forma significativa sua massa. Analisando a partição de massa seca, entre os tratamentos, obtendo-se participação média de 27,5% para a MSVEG e de 72,5% para MSFRUTO, não foi observada variações significativas nas curvas de crescimento entre o uso ou não da manta, bem como da época de retirada da mesma, as plantas apresentaram o mesmo padrão de crescimento, caracterizando por um lento crescimento até aos 34 DAT, apresentando em seguida elevado índice de crescimento até aos 48 DAT, e em seguida apresentando crescimento mais lento, apesar de continuarem em desenvolvimento. Esse incremento de massa seca a partir dos 34 DAT está relacionado diretamente com a fase de crescimento frutos, visto que os frutos acumularam maior porcentagem de massa em comparação com a massa seca da parte vegetativa. Não foi observada grande variação no desenvolvimento do meloeiro ao longo do ciclo da cultura, o retardamento da retirada da manta não alterou o crescimento do melão para esta cultivar.

Palavras-chave: manta; melão; fitomassa; crescimento.

Keywords: blanket; melon; biomass, growth.

Apoio: CNPQ e aos demais colaboradores.

Desenvolvimento de compósito à base de resina poliéster - quartzo

Development of polyester resin-quartz based composite

D. Souza^{1*}, M.N. Freire^{1}**

¹Departamento de Ciências Ambientais e Tecnológicas – UFERSA

*Estudante IC PIBIC, **Orientador. E-mails: nunesfreire@ufersa.edu.br e
olinad_abaporujucaiba@hotmail.com

Materiais compósitos são largamente empregados em diversas áreas da indústria. Esses materiais tem grande aplicação como ferramenta no setor de polimento de outros materiais, sendo sua rigidez um fator determinante para tal fim. O módulo de elasticidade (ou módulo de Young), **E**, é a propriedade mecânica que estabelece quão rígido é um material, e depende da composição química, microestrutura e possíveis defeitos como poros e trincas, podendo ser determinado a partir da curva tensão-deformação sofridas pelo material em ensaios mecânicos. **E** é uma propriedade intrínseca dos materiais. O presente trabalho objetiva apresentar uma análise de valores de **E** de um compósito resultante de quartzo (# 200 mesh), fase dispersa, incorporado nos percentuais em massa de 6,0, 12,0 e 24,0 %, numa matriz de resina poliéster ortoftálica, determinado através do ensaio de compressão diametral. Também foram produzidos corpos de prova de resina poliéster pura (padrão), todos sob tempos de cura de 24,0 h, a temperatura ambiente de 28,5 °C, aproximadamente, e de 24,0 h, a temperatura de 42,0 °C, nessa ordem, em estufa com atmosfera circulante. Em seguida, os corpos de prova foram submetidos a ensaio de compressão diametral em máquina de ensaio universal da marca EMIC com velocidade do travessão de 20,00 mm/min, a partir da qual se obteve os valores de tensão e deformação para a determinação de **E**. Considerando o conceito de módulo de elasticidade como a inclinação da secante que liga a origem da curva a um ponto arbitrário correspondente a 1,0 % de deformação, o compósito na proporção de 6,0 % em massa teve, em média, o menor **E** quando comparado com o da resina pura e dos outros compósitos, apresentando o valor de 434,63 MPa. Já para o compósito de 12,0 % em massa de quartzo, estabeleceu-se o máximo módulo de elasticidade, cujo valor médio foi de 503,78 MPa. A resina pura apresentou um módulo de elasticidade de 483,45 MPa, enquanto que a proporção de 24,0 % em massa de quartzo apresentou um valor médio de 494,63 MPa. Tais resultados mostram que o módulo de elasticidade, determinado via compressão diametral, proporcionou a determinação do teor de 12,0 % em massa de quartzo, como o melhor valor nas presentes condições de trabalho, que poderia levar ao desenvolvimento de uma ferramenta alternativa para polimento.

Palavras-chave: Compósito; Módulo de Young; Compressão Diametral; Resina Poliéster; Quartzo.

Keywords: Composite; Young's Modulus; Diametral Compression Test; Polyester Resin; Quartz.

Apoio: Recursos próprios do Orientador/ UFERSA/CNPq.

Doses de Esterco de Ovinos e de Polímero Hidroabsorvente no Cultivo de Arroz em Casa de Vegetação

Doses of Sheep Manure and Water Absorbent Polymer in Greenhouse Rice Production

A. R. F. da Silva^{1*}, A. C. C. de Lima², F. E. N. Maia², I. G. C. e Melo³, N. O. Miranda^{1}**

¹Departamento de Ciências Ambientais e Tecnológicas – UFERSA

*Estudante IC PIBIC, PICI, ou PIVIC, ² Graduando em Agronomia – UFERSA,

³Mestranda em Ciência do Solo – UFERSA, **Orientador. E-mail:

neyton@ufersa.edu.br

O objetivo do presente trabalho foi avaliar a produtividade do arroz e o consumo de água pela cultura após aplicação ao solo de doses de esterco de ovinos e de polímero hidroabsorvente. Os tratamentos foram aplicados em vasos, em casa de vegetação do Departamento de Ciências Ambientais e Tecnológicas da UFERSA, Mossoró, RN. O delineamento experimental seguindo inteiramente casualizado em esquema fatorial 4x3, com quatro repetições. Os fatores estudados foram doses de esterco de ovinos (0, 100 e 200 g por vaso) e de polímero hidroabsorvente (0, 5, 10 e 15g por vaso). Foram determinados em cada vaso o número de panículas de arroz, a massa de grãos cheios, a massa de espiguetas estéreis (grãos chochos) e a massa de cem grãos cheios. A análise estatística foi realizada por meio da análise de variância, sendo consideradas significativas probabilidades menores do que 10%. As médias foram comparadas por meio do teste de Tukey a 5% de probabilidade e foi procedida a análise de regressão das variáveis quantitativas. Verificou-se que a quantidade de água utilizada pela cultura diminuiu com doses crescentes de polímero hidroabsorvente e aumentou com doses crescentes de esterco de ovinos. Enquanto isto, a produtividade do arroz foi favorecida pela utilização do polímero hidroabsorvente e prejudicada pelas doses utilizadas de esterco de ovinos.

Palavras-chave: *Oriza sativa* L., Adubação orgânica, Condicionador de solo, Retenção de água

Keywords: *Oriza sativa* L., Organic manuring, Soil conditioner, Water retention

Apoio: CNPQ, CAPES.

Duração do Ciclo do melão Cantaloupe em função de Graus Dia de Desenvolvimento na região de Mossoró, RN

Cantaloupe melon cycle time as a function of growing degree day in the region of Mossoró, RN, Brazil

T.D.C. Peixoto^{*}, A.H.F. Bezerra¹, S.L.A. Levien^{}**

^{*}Estudante de Engenharia Agrícola e Ambiental, Bolsista PIBIC/CNPq/UFRSA, Mossoró, RN, e-mail: dayvisonpeixoto@hotmail.com; ¹Engenheiro Agrônomo, Bolsista CAPES, Programa de Pós-Graduação em Irrigação e Drenagem, UFRSA, Mossoró, RN; ^{**}Orientador. Engenheiro Agrícola, D.Sc., Programa de Pós-Graduação em Irrigação e Drenagem, UFRSA, Mossoró, RN, e-mail: sergiolevien@ufersa.edu.br

Todas as culturas, para completarem cada subperíodo fisiológico do ciclo de vida, necessitam do acúmulo de certa quantidade de calor, expressa pelo índice graus-dia de desenvolvimento (GDD) que representa a soma térmica acima da temperatura base mínima (T_b) e abaixo da temperatura base máxima (T_B). O conceito de graus-dia assume que existem temperaturas base, abaixo e acima das quais o crescimento e o desenvolvimento da planta são interrompidos ou extremamente reduzidos (BRUNINI et al., 1976). Segundo BARBANO et al (2001), a temperatura do ar influencia os processos fisiológicos dos vegetais, interferindo em cada subperíodo do ciclo dos vegetais. Este trabalho teve como objetivo caracterizar a exigência térmica de graus-dia de desenvolvimento (GDD), assim como determinar o número de dias de duração do ciclo do melão tipo Cantaloupe, quando transplantado em diferentes datas do ano, na região de Mossoró, RN. Tomando como referência dados de produção do melão tipo Cantaloupe, híbrido Torreón, obtidos de um experimento de SILVA (2004), conduzido de agosto a outubro de 2003, com duração de ciclo de 70 dias, em uma fazenda produtora de melão próxima ao município de Mossoró, RN, calculou-se o GDD que foi considerado como valor base para a determinação da duração do ciclo dos demais transplantios. Para calcular os GDD e consequentemente determinar o número de dias do ciclo do melão, plantado em diferentes datas, foram utilizados dados médios de temperatura máxima e mínima de uma série histórica de cinco anos no período de 2003 a 2007 da Estação Climatológica convencional da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFRSA), no município de Mossoró-RN (5°11' S, 37°20' W e altitude de 18 m). Para as condições climáticas de Mossoró-RN os casos propostos por OMETTO (1981), SNYDER (1985) e DUFAULT (1997) resultaram em uma única equação, pois a única condição que o local se adequou foi a condição do caso 1 destes métodos. Condições em que a temperatura base superior é superior à temperatura máxima do local e a temperatura base inferior é inferior à temperatura mínima do local. Sendo assim todos os cálculos se voltam para uma única equação, que foi proposta por ARNOLD (1959) e, segundo o autor, chama-se método residual. Concluiu-se que, de um modo geral, é mais viável economicamente transplantar o melão do tipo Cantaloupe na região de Mossoró, RN, entre o período de 29 de setembro e 28 de novembro, pois é nesse período que a cultura atinge a época de colheita com menor ciclo, baseado na sua necessidade de graus dia de desenvolvimento.

Palavras-chave: Constante térmica; Cucumis melo; Época de plantio.

Keywords: Thermal constant; Cucumis melo; Planting season.

Apoio: CNPq e CAPES.

Monitoramento de Miniestação para Tratamento de Água Superficial Visando o Abastecimento de Ambientes Rurais no Semiárido

Monitoring of Surface Water Treatment System for Supply in Rural Area on Semiarid

J.M. Bernardino¹, R.O. Batista²

Departamento de Ciências Ambientais e Tecnológicas – UFERSA

¹Estudante IC PIBIC, ²Orientador.

E-mail: jordanamedeirosb@hotmail.com; rafaelbatista@ufersa.edu.br

Um dos maiores problemas do semiárido nordestino, é a escassez de água, levando a busca constante por alternativas sustentáveis e viáveis para melhoria da qualidade de vida das populações rurais. O presente trabalho objetivou analisar o desempenho de uma miniestação de tratamento de água superficial que utiliza semente de *Moringa oleifera* para coagulação/floculação dos resíduos sólidos e radiação solar para a eliminação de microorganismos patogênicos. Na primeira etapa do trabalho foram realizados ensaios para a definição da dosagem do coagulante orgânico, sendo 1, 2, 3 e 4 sementes por litro. Análises de pH, condutividade elétrica, sólidos dissolvidos e turbidez foram realizadas, em três repetições. Na segunda etapa foi monitorada uma miniestação de tratamento de água dotada de tanque coagulador / floculador / sedimentador, filtro inorgânico e placa de exposição solar. Para tal, foram quantificados em cinco repetições no tempo, os valores de pH, condutividade elétrica, turbidez, coliformes termotolerantes, sólidos suspensos e dissolvidos e nitrato na forma de nitrogênio. Os resultados indicaram que as dosagens de 1 e 2 sementes por litro foram as mais eficazes no tratamento da água superficial sem acarretar aumento da condutividade elétrica; na miniestação os processos de floculação / coagulação / sedimentação e filtração proporcionaram remoções de até 98,7 e 93,1% nos valores de turbidez e sólidos suspensos, ao longo do período experimental; e exposição a radiação durante duas horas, nos meses de outubro a novembro, possibilitou ausência de coliformes termotolerantes, particularmente quando a temperatura da água atingiu valores superiores a 44,5°C.

Palavras-chave: Sustentabilidade. Radiação solar. *Moringa oleifera*.

Keywords: Sustainability. Solar radiation. *Moringa oleifera*.

Apoio: CNPQ, FINEP, INTEC.

Análise da distribuição dos tamanhos de partículas magnéticas no estado superparamagnético e bloqueado, a partir da curva de magnetização.

Analysis of the size distribution of nanoparticles in the superparamagnetic and blocked regime in magnetization curves.

J.A.B. Neto^{1*}, M.A. Morales^{1}**

Departamento Ciências Ambientais – UFERSA

*Estudante IC PICI, **Orientador. E-mail: zezinhoalvesneto@hotmail.com

A busca de pesquisas nas áreas de materiais com propriedades magnéticas é de grande importância, pois existe uma vasta utilização desses materiais no processo de armazenamento de dados e outras aplicações tecnológicas. Neste trabalho abordou-se a análise da distribuição do tamanho das partículas magnéticas no estado superparamagnético e estado bloqueado. Os estados mencionados fazem referência do comportamento das partículas com o efeito da temperatura e magnetização. Esta análise foi feita a partir do ajuste da curva de magnetização versus temperatura com a equação de Langevin. A partir de dados experimentais foi plotado a curva de magnetização, com isso foi elaborado um algoritmo para determinar os parâmetros desconhecidos: a temperatura de bloqueio médio; o desvio padrão da distribuição lognormal; a magnetização da partícula; a constante de anisotropia. O algoritmo desenvolvido (no Matlab) foi capaz de calcular os parâmetros com uma boa margem de erro, porém houve a necessidade de simplificar a equação antes de elaborar o algoritmo separando partes da equação onde poderiam ser calculados alguns parâmetros separadamente, já que a equação a ser usada recaía em duas integrais que ainda não existe solução, esta simplificação foi feita a partir da função “erro de função”, onde o Matlab reconhece este tipo de função e determina seu valor aproximado. O algoritmo elaborado possui a característica de ser robusto levando em consideração que ainda não se tinha conhecimento que existisse algum outro algoritmo que calculasse estes parâmetros, porém o algoritmo necessita de condições iniciais de alguns parâmetros a ser determinados para que se possam compilar os dados. Depois de estimar os parâmetros, foi possível determinar uma boa aproximação do volume e do diâmetro das partículas em estudo, e elaborar uma nova distribuição lognormal do tamanho destas partículas.

Palavras-chave: Superparamagnético; Algoritmo; Ajuste de Curva; Diâmetro.

Keywords: Superparamagnetic; Algorithm; Adjustment of Curve; Diameter.

Apoio: CNPq, UFERSA.

Crescimento e acúmulo de N, P e K na melancia fertirrigada com diferentes doses de Nitrogênio e Fósforo

Growth and accumulation of N, P and K in watermelon fertigated with different levels of nitrogen and phosphorus

M.V.T. Silva^{1*}, S.W.P. Chaves^{1}, J.F. Medeiros¹, M.S. Souza¹, A.P.F. Santos¹**

¹ Laboratório de Irrigação e Salinização, Departamento de Ciências Ambientais e Tecnológicas – Ufersa

* Estudante PICI, ** Orientador. E-mail: swchaves@ufersa.edu.br

A melancia (*Citrullus lanatus*) é uma das espécies olerícolas de maior expressão econômica e social no Brasil, o conhecimento dos parâmetros de crescimento das culturas é de fundamental importância para o manejo nutricional racional e eficiente. O trabalho teve como objetivo estudar o crescimento e acúmulo e exportação de N, P e K na cultura da melancia quando submetidas a diferentes doses de nitrogênio e fósforo via fertirrigação. Os tratamentos estudados consistiram de quatro doses de nitrogênio aplicados em relação a uma dose padrão (120 kg.ha^{-1} de N): $N_1 = 0$, $N_2 = 48$, $N_3 = 121$ e $N_4 = 218 \text{ kg.ha}^{-1}$, e de quatro doses de fósforo baseada também na dose padrão (220 kg.ha^{-1} de P_2O_5): $P_1 = 0$, $P_2 = 88$, $P_3 = 220$ e $P_4 = 396 \text{ kg.ha}^{-1}$, em esquema fatorial 4×4 no delineamento em blocos inteiramente casualizados com três repetições. As amostragens de plantas foram realizadas aos 23, 30, 37, 46 e 58 dias após o transplantio (DAT), o plantio foi realizado utilizando duas cultivares ‘Leopard’ e ‘Olimpia’. Avaliou-se acúmulo de fitomassa seca e conteúdos de N, P e K em cada órgão da planta, obtendo-se logo em seguida acúmulo na parte vegetativa (caule + folha) e total na parte aérea, incluindo o fruto. A massa seca total teve efeito significativo a 1% de probabilidade para doses combinadas nitrogênio e fósforo, cultivar e idade, não apresentando efeito significativo para nenhuma interação. Na massa seca da parte vegetativa houve efeito significativo a 1% de probabilidade para os efeitos isolados e a interação idade vs. cultivar, o mesmo ocorrendo para os acúmulos de N, P e K, considerando apenas a parte vegetativa ou incluindo os frutos. O conteúdo de massa seca e de N, P e K na parte vegetativa ou em toda a parte aérea da planta, incluindo o fruto, foi máximo para a dose combina de N_2 e P_2 , embora não diferindo da dose padrão de N e P. Em termos de exportação, o fruto exportou 59% de N, 64% de P e 70% de K para a cultivar ‘Olimpia’, enquanto a cultivar ‘Leopard’ exportou 40% de N, 54% de P e 61% de K. O total de nutriente absorvido aos 58 DAT pela cultivar ‘Olimpia’ na parte aérea da planta, média de todos os tratamentos, foi de $11,8 \text{ g.planta}^{-1}$ de N, $1,26 \text{ g.planta}^{-1}$ de P e $21,3 \text{ g.planta}^{-1}$ de K, enquanto a cultivar ‘Leopard’ absorveu $9,8 \text{ g.planta}^{-1}$ de N, $1,02 \text{ g.planta}^{-1}$ de P e $11,8 \text{ g.planta}^{-1}$ de K. Os conteúdos máximos absorvidos ocorreram para a dose combina de N_2 e P_2 , sendo os totais absorvidos para a cultivar ‘Olimpia’ de $14,6 \text{ g.planta}^{-1}$ de N, $1,62 \text{ g.planta}^{-1}$ de P e $23,9 \text{ g.planta}^{-1}$ de K, enquanto para a cultivar ‘Leopard’ $11,7 \text{ g.planta}^{-1}$ de N, $1,17 \text{ g.planta}^{-1}$ de P e $13,8 \text{ g.planta}^{-1}$ de K.

Palavras-chave: *Citrullus lanatus*; Crescimento; Fertirrigação; Exportação; Nutrição de plantas.

Keywords *Citrullus lanatus*; Growth; Fertigation; Export; Nutrition plant.

Apoio: CNPQ, CAPES, etc.

Cultivo de mamoneira irrigada com água salina de acordo com a fase de desenvolvimento

Cultivation of castor bean irrigated with saline water in accordance with the development phase

A.F. Mota^{1*}, J. de Azevedo¹, L.R. da Costa¹

¹Laboratório de Ciências do Solo, Departamento de Ciências Ambientais e Tecnológicas– UFERSA

*Estudante PICI, **Marcelo Tavares Gurgel. E-mail: andygley_fm@hotmail.com

A mamoneira (*Ricinus communis* L.) adquiriu prestígio ao interesse da indústria pela qualidade de seu óleo e, recentemente, pela busca de novas fontes de energia. Com relação à água, a maior demanda desta para irrigação vem forçando a utilização de águas salinas ou de qualidade inferior, por estarem comprometidas as de boa qualidade – cujo uso é priorizado para o consumo humano. Nesse contexto, objetivou-se avaliar o crescimento da mamoneira (cv. BRS Energia) irrigada com água salina de acordo com a fase de desenvolvimento. O experimento foi conduzido sob condições de campo. O delineamento experimental foi em blocos casualizados com seis tratamentos (diferentes estratégias de irrigação, sendo cinco delas com utilização de água salina, onde foram utilizadas águas com 0,53, 2,09 e 3,66 dS m⁻¹) e cinco repetições. Nos três primeiros tratamentos a mamona foi irrigada do plantio até a colheita com um único tipo de água, de acordo com o tratamento. Nos tratamentos 4 a 6 as culturas foram irrigadas com água de baixa salinidade no período inicial de desenvolvimento e nas duas fases seguintes, o tipo de água utilizada foi alternado entre de média e alta salinidade. As avaliações de crescimento (altura de planta, diâmetro de caule e número de folhas) e as coletas de solo foram realizadas aos 20, 40, 60, 80 e 100 dias após semeadura. As amostras de solo foram coletadas nas profundidades 0-0,10, 0,10-0,30 e 0,30-0,50 m, onde se avaliou atributos químicos: Na⁺, CE e pH. O sistema de irrigação adotado foi o de gotejamento. Apenas a variável altura de planta foi afetada significativamente. O tratamento T1 (irrigação contínua com água de salinidade baixa) foi estatisticamente superior aos tratamentos T2 e T3 (irrigação contínua com águas de salinidade média e alta, respectivamente), porém não diferiu dos tratamentos que foram irrigados com água salina a partir dos 45 DAS (T4, T5 e T6). Vale salientar que o tratamento T1 apresentou a maior média aos 100 DAS e as menores, apresentadas pelos tratamentos T2 e T3. As demais variáveis apresentaram evolução semelhante ao longo do ciclo para todos os tratamentos, além de não diferirem significativamente aos 100 DAS. Em geral, o Na⁺ e CE aumentaram continuamente ao longo do ciclo nas três profundidades nos tratamentos irrigados com água salina. Já o pH aumentou e estabilizou a partir da metade do ciclo nas três profundidades em todos os tratamentos. No geral, os resultados de crescimento sugerem que a mamoneira foi mais sensível a salinidade da água de irrigação na fase inicial de crescimento para as condições do estudo.

Palavras-chave: *Ricinus communis* L., Manejo da irrigação, Salinidade do solo

Keywords: *Ricinus communis* L., Irrigation management, Soil salinity

Apoio: Os autores agradecem ao CNPq, financiador do “Projeto Casadinho” entre a UFERSA e a UFRRJ, do (INCTSal).

Desenvolvimento de compósito à base de resina poliéster - caulim

Development of polyester resin-kaolin based composite

A. Alderi^{1*}, M.N. Freire^{1}**

¹Departamento de Ciências Ambientais e Tecnológicas – UFRSA

*Estudante IC PICI, **Orientador. E-mails: nunesfreire@ufersa.edu.br e segundo-nogueira@hotmail.com

O material compósito é uma mistura de dois ou mais materiais que tem por objetivo a melhoria nas propriedades, eles são largamente empregados em diversas áreas da indústria. No presente trabalho a matriz polimérica desse compósito foi a resina poliéster e a fase dispersa ou carga foi o caulim, tendo como objetivo a verificação da viabilidade da incorporação deste resíduo em resina poliéster através da comparação do módulo de elasticidade do compósito com o da resina, utilizando o método da compressão diametral. Foram produzidos corpos de prova de resina poliéster pura (padrão), como também corpos de prova no qual o caulim foi incorporado nos percentuais em massa de 6,0; 12,0 e 24,0 %, numa matriz de resina poliéster ortoftálica, todos sob tempos de cura de 24,0 h, a temperatura ambiente de aproximadamente 28,5 °C e de 24,0 h à temperatura de 42,0 °C, nessa ordem, em estufa com atmosfera circulante. Em seguida os corpos de prova foram submetidos a ensaio de compressão diametral em máquina de ensaio universal da marca EMIC com velocidade do travessão de 20,00 mm/min, a partir da qual se obteve os valores de tensão e deformação para a determinação de *E*. Considerando o conceito de módulo de elasticidade como a inclinação da secante que liga a origem da curva a um ponto arbitrário correspondente a 1,0 % de deformação, obtivemos as médias dos módulos de elasticidades dos corpos de prova que foram de 439,045 MPa, 352,15 MPa e 307,3675 MPa para incorporação do caulim na resina poliéster nas proporções de 6%, 12% e 24% em massa, respectivamente. Já a média do módulo de elasticidade dos corpos de prova composto somente por resina poliéster foi de 467,9 MPa. Com isso pôde-se observar a diminuição do módulo de elasticidade à medida que há um aumento na proporção de caulim incorporado na resina poliéster, sendo assim, há uma diminuição da rigidez do corpo de prova à medida que se aumenta a proporção de caulim presente. Tais resultados mostram que o módulo de elasticidade, determinado via compressão diametral, proporcionou a determinação da resina poliéster pura (padrão), como o melhor valor nas presentes condições de trabalho, que poderia levar ao desenvolvimento de uma ferramenta alternativa para polimento.

Palavras-chave: Compósito; Módulo de Young; Compressão Diametral; Resina Poliéster; Caulim.

Keywords: Composite; Young's Modulus; Diametral Compression Test; Polyester Resin; Kaolin.

Apoio: Recursos próprios do Orientador/ UFRSA/CNPq.

Desenvolvimento vegetativo da cultura do pimentão fertirrigado através do controle de íons da solução do solo

Vegetative growing peppers fertigated through control of ions from soil solution

M.S. Souza^{1*}, M.J. da Silva Júnior^{1}, F. de A. de Oliveira¹, R. C. P. da Silva¹**

¹Lab. de Salinidade e Irrigação, Departamento Ciências Ambientais e Tecnológicas - UFERSA

*Estudante IC PICI, **Orientador. E-mail: theus_sales@hotmail.com

Das hortaliças cultivadas sob ambiente protegido, o pimentão (*Capsicum annuum*) é a cultura que mais se adaptou a esta condição de cultivo, situando-se entre as cinco que apresentam maior área cultivada no Brasil e em diversos países do mundo. A fertirrigação tem sido uma das tecnologias de maior disseminação entre os produtores, por proporcionar uma série de vantagens em relação à adubação convencional. No entanto, a aplicação excessiva de fertilizantes poderá acarretar em acúmulo de sais no solo, podendo ao longo do tempo causar a salinização dos solos, tornando-os improdutivos. Uma das alternativas para evitar o acúmulo de sais, é fazer o monitoramento da solução do solo, metodologia esta que vem apresentando resultados satisfatórios, pois permite realizar ajustes nas doses de fertilizantes ao longo do ciclo da cultura. Diante do exposto, objetivo deste trabalho foi avaliar o desenvolvimento vegetativo da cultura do pimentão submetido a diferentes concentrações de Nitrogênio-Nitrato (N) e Potássio (K) na solução do solo. O trabalho foi desenvolvido em ambiente protegido no Departamento de Ciências Ambientais e Tecnológicas da Universidade Federal Rural do Semi-Árido, em Mossoró-RN. Utilizou-se o delineamento inteiramente aleatorizado, com seis tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos foram constituídos com cinco níveis de N e K em relação à concentração recomendada para a cultura no sistema hidropônico (N₁K₁-0, N₂K₂-50, N₃K₃-100, N₄K₄-150, N₅K₅-200 e N₆K₆-250%), sendo a concentração padrão correspondente a N₃K₃ (N=152 e K=245 mg L⁻¹). As concentrações de N e K na solução do solo foram monitoradas por meio de extratores providos de cápsulas porosas e análises de laboratório e as fertirrigações foram realizadas quando se detectou nas análises uma redução na concentração N e K superior a 20%. A cultura foi conduzida conforme recomendações técnicas, e ao final do ciclo as plantas foram coletadas e avaliadas quanto às seguintes variáveis: altura da planta, diâmetro do caule, número de folhas, área foliar e massa seca. Após as análises de variância e de regressão, foram ajustadas equações com efeitos quadráticos para todas as variáveis, obtendo-se os seguintes pontos máximos: altura da planta (81,7 cm para 178%), diâmetro do caule (17,2 mm para 262%), número de folhas (345 para 218%), área foliar (9.840 cm² para 219%) e massa seca (230 g para 196% da dosagem padrão). Dessa forma, verifica-se que a cultura apresenta um melhor desempenho no crescimento vegetativo se forem utilizadas as concentrações de N e K variando de 178 a 262% da solução padrão, sendo que os parâmetros mais importantes, como número de folhas, área foliar e massa seca, apresentaram rendimentos máximos com dosagens próximas a 200%, o que corresponde a concentrações na solução do solo de 304 mg L⁻¹ de N-Nitrato e 490 mg L⁻¹ de Potássio.

Palavras-chave: *Capsicum annuum* L.; Crescimento; Concentração iônica; Nitrato; Potássio.

Keywords: *Capsicum annuum* L.; Growing; Ionic concentration; Nitrate; Potassium.

Apoio: CNPq, ESALQ/USP

Influência da temperatura e das mudanças climáticas no comportamento da evapotranspiração da cultura do girassol

Influence of temperature and climate change in the behavior of the sunflower crop evaporation

R.M. Manicoba¹, J.E. Sobrinho⁵, T.K. de Melo², E.G. C. Junior³, J.F. de Medeiros⁴,

¹Laboratório de Irrigação e Drenagem, Departamento de Ciências Ambientais e Tecnológicas – UFERSA *Rudah Marques Manicoba PICI, **José Espinola Sobrinho. E-mail:

rudahmarques@hotmail.com

A Região semi-árida do Nordeste brasileiro apresenta grande irregularidade na distribuição das precipitações, tornando a irrigação peça fundamental na produção agrícola. Após a elevada demanda devido ao programa do biodiesel, a cultura do girassol passou a ser cultivada com fins econômicos pelos produtores do RN. Não existem estudos sobre o manejo de água para a mesma, com isto torna-se necessário a realização de pesquisas que visem auxiliar os produtores da região em resposta a esta questão. A quantidade de água a ser aplicada é estabelecida em função da evapotranspiração da cultura (ETc), podendo ser medida diretamente por meio de equipamentos denominados de lisímetros. Diante do exposto, o presente trabalho teve como objetivo determinar a real necessidade hídrica da cultura do girassol, cultivar Catissol I, e obter seus respectivos coeficientes de cultivo (Kc), nas diferentes fases fenológicas, para as condições edafoclimáticas de Apodí-RN. O trabalho foi conduzido na fazenda experimental pertencente a Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Norte (EMPARN), no município de Apodí-RN (latitude: 5° 37' 38"S; longitude: 37° 49' 55" W; e altitude de 150 m). O experimento constou de uma área de cultivo experimental de 0,81 hectares. Dois lisímetros de pesagem foram instalados, com área útil de 1,8m x 1,5m e 0,90m de profundidade, para a determinação da ETc durante o ciclo. Os dados meteorológicos utilizados foram obtidos em uma estação meteorológica automática pertencente ao Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), instalada próxima a área experimental. A estimativa da evapotranspiração de referência (ETo) foi realizada através da equação de Penman-Monteith FAO. A obtenção do coeficiente de cultivo (Kc) foi realizada através da relação (ETc/ETo). A temperatura média durante o experimento variou entre 30,1 e 24,5 °C, com média absoluta de 28,4 °C, valor este considerado dentro da faixa ideal para o cultivo do girassol que é em torno de 27 e 28°C. O ciclo vegetativo da cultura foi de 90 dias, tendo a fase inicial (fase I) durado 28 dias, a fase de desenvolvimento vegetativo (fase II) 15 dias, a fase de floração e formação dos frutos (fase III) 27 dias e a fase de maturação e colheita (fase IV) 20 dias. Os coeficientes de cultivo obtidos nas referidas fases, foram: 0,52; 0,70; 0,98; e 0,81 respectivamente, valores próximos aos recomendados pela FAO no seu manual 56 para a cultura do girassol, com exceção do valor da fase inicial. No final do experimento constatou-se que a ETc total foi de 422 mm e a produtividade de grãos total 2761,3 kg.ha⁻¹. Com o fim do experimento pôde-se verificar que a região em estudo apresenta uma excelente condição climática para o cultivo do girassol e que alterações significativas que venham acontecer devido a prováveis mudanças climáticas podem vir a alterar essa condição propícia ao cultivo. Essa boa condição climática associada a uma correta prática agrônômica e um bom manejo de irrigação, podem proporcionar elevadas produções desta cultivar na região.

Palavras-chave: Evapotranspiração; Girassol; Mudanças climáticas; Lisímetros.

Keywords: Evapotranspiration; sunflower; climate change; lysimeters.

Apoio: Finep/Fapesp/Reclim/Emparn/Ufersa/Ufrn/Inpe

Produção de mudas de pinha (*Annona squamosa* L.) utilizando água de rejeito salino

*Seedlings of pine (*Annona squamosa* L.) using saline waste water*

R.L.C. Nunes^{1*}, N.S. Dias², M.V.S. Lima³

¹Laboratório de Irrigação e Drenagem, Departamento Ciências Ambientais e Tecnológicas – UFERSA *Renato Leandro Costa Nunes PICI, **Nildo da Silva Dias. E-mail: renatoleandro.ce@hotmail.com

A utilização de águas de qualidade inadequada é apontada como uma das causas do insucesso na fase de produção de mudas (MEIRELES, 1999). Daí a importância da avaliação do comportamento das culturas quando submetidas à irrigação com águas salinas. Com o intuito de se reduzir os impactos causados pela dessalinização de água salobra proveniente do cristalino no trópico semi-árido brasileiro, desenvolveu-se esta pesquisa com o objetivo de avaliar a resposta da pinha (*Annona squamosa* L.) para a produção de mudas, irrigada com água de rejeito salino em sacolas de 1 kg, contendo um substrato constituído por um solo franco-arenoso representado pela área da região rural e esterco bovino, com proporções de 3:1, a 2 cm de profundidade. O delineamento experimental utilizado foi blocos inteiramente casualizados, com cinco repetições cujos os tratamentos, corresponderam a irrigações com soluções preparadas com a mistura de duas fontes de água, sendo uma de abastecimento (AB) e outra rejeito de dessalinizador (RD), resultando em: T1(100% AB - controle), T2(50% AB + 50% RD) e T5(100% RD) com suas respectivas condutividades elétricas, (1,75; 4,79; e 8,47 dS m⁻¹). A pesquisa foi realizada na zona rural do município de Mossoró-RN (5° 11' S, 37° 20' W Gr. e 18 m), além disso, foram realizadas ações de pesquisas, no Laboratório de Irrigação e Salinização da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA). As mudas foram avaliadas durante onze semanas com relação às variáveis: comprimento da planta, diâmetro do caule, número de folhas e área foliar, matéria seca e fresca da parte aérea. As mudas irrigadas pelo tratamento de menor salinidade (T1) apresentaram-se mais desenvolvidas para todas as variáveis, ou seja, (T2) e (T3) estudadas, decresceram exponencialmente com o incremento da salinidade da solução demonstrando que a salinidade da solução com água de rejeito reduz a disponibilidade de água para as plantas, devido ao efeito osmótico consequentemente seu desenvolvimento é afetado. O efeito da salinidade sobre o número de folhas foi pouco expressivo. A baixa redução na emissão de folhas da pinha, sob estresse salino, contrasta com efeitos mais severos registrados em outras fruteiras, com cajueiro (BEZERRA et al., 2002; CARNEIRO et al., 2002), gravioleira (NOBRE et al., 2003) e mangueira (SILVA, 2002). Apesar do efeito significativo da salinidade sobre a inibição das variáveis (comprimento da planta, diâmetro do caule, área foliar, matéria seca e fresca da parte aérea), os decréscimos não impediram que as plantas atingissem condições necessárias para serem transplantadas.

Palavras-chave: *Annona squamosa* L.; Salinidade; Irrigações.

Keywords: *Annona squamosa* L.; Salinity ; Irrigations.

Apoio: CNPQ.

Uso do sensoriamento remoto no monitoramento da cobertura vegetal dos últimos quinze anos no município de Mossoró-rn

REMOTE SENSING IN VEGETABLE MONITORING COVERAGE OF THE LAST FIFTEEN YEARS IN THE CITY OF Mossoró-RN

T.K.G. Costa^{1*}, D.C. Barboza de Sousa¹, G.P.B. Reinaldo¹, P.C.M. da Silva^{1}**

¹Departamento de Ciências Ambientais e Tecnológicas – UFRSA

*Estudante PICI, **Orientador. E-mail: Thiagocost@hotmail.com

O desmatamento tem se mostrado uma constatação em áreas de rápida expansão econômica. O município de Mossoró tem estas características, sejam pela atividade petrolífera ou pela atividade da agroindústria e salineiras, todas as elas presentes na região e ao mesmo tempo. O presente trabalho teve como objetivo a identificação e quantificação da redução da cobertura vegetal no município de Mossoró-RN, através do uso de imagens orbitais em um período de aproximadamente duas décadas, utilizando para esta avaliação o Índice de Vegetação por Diferença Normalizada – NDVI (*Normalized Difference Vegetation Index*), contendo uma área total de aproximadamente 210.000 ha, sendo o município é totalmente tomado pelo bioma caatinga. Para tal é necessário a obtenção de imagens de satélite, sua normalização radiométrica, o cálculo do NDVI, a geração dos mapas, geração de tabelas e gráficos. A aquisição das imagens do satélite Landsat 5 dos anos 1993, 1999, 2006, 2010, cenas 216-63 e 216-64 são adquiridas gratuitamente no site do INPE (<http://www.dgi.inpe.br>). Logo após foi gerado um banco de dados no software SPRING para que então as imagens pudessem ser trabalhadas, realizando todos os procedimentos de registro geométrico, mosaico, normalização radiométrica e cálculo do NDVI, podendo gerar tabelas a partir dos dados obtidos. Através dos dados levantados é possível analisar que, nos anos de 1993 e 1999, o bioma caatinga encontrava-se mais degradado devido a uma série de fatores naturais ou não, já de 1999 em diante pode-se observar uma constância nos resultados obtidos, onde a vegetação preservada e degradada mostraram um relativo crescimento, junto ao decréscimo do solo exposto e normalização do espelho d'água. Contudo observa-se que durante os anos estudados, a vegetação encontrada dentro dos limites municipais, mostrou um nível relativamente satisfatório de recuperação.

Palavras-chave: Sensoriamento Remoto; NDVI; Caatinga.

Keywords: REMOTE SENSING; NDVI; Caatinga.

Apoio: Banco Nordeste, CNPQ, CAPES, FAPERN, etc.

Desempenho de sistema alagado construído e reator solar no tratamento complementar de esgoto doméstico em assentamento rural

Performance of wetlands and solar reactor on complementary treatment of domestic sewage in rural area

G. P. B. Reinaldo^{1*}, R. O. Batista^{1}**

¹ Departamento de Ciências Ambientais e Tecnológicas – Ufersa

*Estudante PIVIC, **Orientador. E-mail: rafaelbatista@ufersa.edu.br

O saneamento básico é fundamental para a saúde das populações, envolvendo desde o abastecimento de água à coleta e tratamento dos esgotos praticamente inexistente em assentamentos rurais. O presente trabalho tem por objetivo geral analisar o desempenho de sistema alagado construído (SAC) e reator solar em complementação ao tratamento de esgoto doméstico em tanque séptico e filtros biológicos no assentamento Milagres em Apodi-RN. No período de outubro a dezembro de 2010 realizou-se o monitoramento dos protótipos em duas fases (fase 1: protótipos preliminares; e fase 2: protótipos experimentais). Para tal, foram realizados amostragens de efluentes em quatros pontos. As características analisadas foram: pH, condutividade elétrica-CE, turbidez-TB, coliformes totais-CT, coliformes termotolerantes-CTe, Demanda Química de Oxigênio-DBO, Demanda Bioquímica de Oxigênio-DQO, sólidos totais-ST, sólidos suspensos-SS, fósforo total- P_{total} , nitrogênio total- N_{total} , óleos e graxas-OG e nitrato- NO_3^- . No SAC foi utilizado o capim elefrante como cultura extratora de nutrientes e vazão média de 81 L h⁻¹. Os resultados indicaram que houve remoção significativa de turbidez, Demanda Bioquímica de Oxigênio, Demanda Química de Oxigênio, sólidos suspensos, fósforo nitrogênio total e óleos e graxas com o sistema de tratamento proposto; com um valor médio de radiação solar de 25,16 MJ m⁻² d⁻¹ com uso de uma lâmina de 0,10 m de efluente e tempo de exposição solar 12 horas em Apodi-RN permitiu remoção de até 99,99% dos coliformes termotolerantes; e o efluente tratado apresenta um padrão microbiológico que atende as diretrizes estaduais para fertirrigação de cultivos agrícolas não consumidos crus.

Palavras-chave: Sustentabilidade; Saneamento básico; Resíduo líquido.

Keywords: Sustainability; Sanitation; Liquid water.

Apoio: FINEP e INTEC.

Efeito da salinidade nas culturas do sorgo, feijão caupi, melão, milho e pimentão em diferentes tipos de solos

Effect of salinity on crops of sorghum, cowpea, melon, corn and pepper crop in different soil types

M.L. do N. Silva^{1*}, J.F. Medeiros^{}, I. B. do Nascimento, S.S.V. Alves, P.S.F. Linhares**

¹ Laboratório de Irrigação e Salinização, DCAT – UFERSA

* Estudante PIVIC, ** Orientador. E-mail: jfmedier@ufersa.edu.br

O manejo inadequado da água de irrigação tem causado problemas de salinidade do solo e causa redução significativa na produtividade de diversas culturas, o conhecimento dos parâmetros de crescimento das culturas é de fundamental importância para o manejo das culturas com água salina. Sabe-se que o efeito da salinidade nas plantas é variável em função da espécie estudada, bem como das condições edafoclimáticas da região. O trabalho teve como objetivo avaliar o inicial das culturas cultivadas em dois solos e irrigadas com águas de diferentes salinidades foi desenvolvido um experimento em condições de casa de vegetação. O experimento foi conduzido no período de outubro a dezembro de 2010 em casa de vegetação do Departamento de Ciências Ambientais e Tecnológicas da Universidade Federal Rural do Semiárido - UFERSA. Foram utilizados dois tipos de solos, um Argissolo Vermelho-Amarelo coletado na Fazenda Experimental de Alagoinha, Mossoró-RN. E um Cambissolo Hápico, coletado no município de Baraúnas-RN. Ambos os solos foram coletados nas profundidades de 0-20 e 20-40 cm, secos ao ar, peneirados e distribuídos em colunas de PVC de 40 cm de altura e 20 cm de diâmetro, com capacidade para 12 litros de solo e com torneira plástica para drenagem da água. O solo foi acondicionado nas colunas de forma a representar as condições reais de campo. As culturas utilizadas foram milho, feijão, sorgo, melão e pimentão. Antes e durante a instalação do experimento os solos foram devidamente adubados de acordo com análise prévia do solo. A água utilizada para irrigação foi coletada em poço que explora o aquífero calcário Jandaíra, com salinidade média de 5,56 dS m⁻¹ e água de abastecimento urbano, com salinidade em torno de 0,59 dS m⁻¹. A água para as irrigações foi obtida por meio da mistura de águas até obtenção dos níveis: 0,59 (A1); 2,75 (A2) e 5,0 (A3) dS m⁻¹. Avaliou-se a área foliar e matéria seca. Para determinação da área foliar foi utilizando o método do disco. Para a massa seca, as folhas foram separadas e em seguida acondicionadas em sacos de papel e postas para secar em estufa de circulação forçada, à temperatura de 70 °C, até atingir peso constante, sendo em seguidas pesadas em balança digital de precisão com resolução de 0,01g. Para o melão e o feijão observou-se decréscimo na área foliar em decorrência do aumento da salinidade da água de irrigação nos diferentes tipos de solos. Houve também efeito da salinidade no desenvolvimento inicial do milho e do sorgo, sendo mais severo no solo S1. No entanto, para o pimentão não houve efeito no solo S1, já para o S2 ocorreu uma resposta positiva até a salinidade 2,75 e decresceu a partir deste nível salino. Com relação a matéria seca, verificou-se resposta semelhante a área foliar nas diferentes culturas.

Palavras-chave: Crescimento; Água salina, Manejo da irrigação, Área foliar

Keywords Growth; Saline water, Irrigation management, Leaf area

Apoio: INCTsal e CNPQ

Efeito residual da salinidade do solo sob a evapotranspiração da cultura do milho
Residual soil salinity under crop evapotranspiration of maize crop

N.K.C.Silva^{1*}, V.B. Figueirêdo^{1}, B. Almeida¹, J.F. Medeiros¹**

¹Departamento de Ciências Ambientais e Tecnológicas – UFRSA

*Estudante IC PIVIC, **Orientador. E-mail: vladimir@ufrsa.edu.br

O problema da salinização do solo devido ao uso de água salina para irrigação ocorre frequentemente, fazendo-se com que seja necessária a determinação do consumo de água pelas culturas nessas condições. Dessa maneira, o objetivo deste trabalho foi estudar a evapotranspiração da cultura do milho (*Zea mays* L.) cultivada num solo de alta e baixa salinidade nas condições climáticas da região de Mossoró-RN. O experimento foi instalado numa área de 0,24 hectares, localizado na Fazenda Experimental da Universidade Federal Rural do Semiárido (UFERSA), no município de Mossoró, Rio Grande do Norte. Neste trabalho, a cultura foi plantada em solos de diferentes salinidades provenientes de um cultivo anterior a este experimento, em que se aplicou águas salinas com cinco níveis de salinidade (S1 = 0,5 dS m⁻¹; S2 = 1,5 dS m⁻¹; S3 = 2,5 dS m⁻¹; S4 = 3,5 dS m⁻¹ e S5 = 4,5 dS m⁻¹), sendo estes tratamentos dispostos no delineamento de blocos ao acaso, com quatro repetições. A determinação da evapotranspiração da cultura (ET_c) foi realizada utilizando dois lisímetros de pesagem com área de 2,25 m² e 0,90 m de profundidade cada, instalados em um dos blocos, onde um dos lisímetros continha solo obtido pelo tratamento S1 (LisS1) e no outro lisímetro solo com o tratamento S5 (LisS5). Para estimativa da evapotranspiração de referência (ET_o) foi utilizada o método de FAO-Penman-Monteith, sendo os dados meteorológicos necessários para estimativa da ET_o coletados por uma estação meteorológica automática, instalada dentro da área experimental. Os coeficientes de cultivo (K_c's), para cada fase fenológica da cultura, foram obtidos pela relação ET_c/ET_o. Os resultados mostraram que a ET_c durante o ciclo de 84 dias após o plantio (DAP) foi de 306,35 mm no LisS1, reduzindo apenas 3,28% em comparação ao tratamento LisS5. Foram obtidos nas fases fenológicas I, II, III, IV e final, respectivamente os K_c's: 0,09; 0,38; 1,03; 0,95 e 0,85 para o LisS1 e 0,19; 0,48; 0,95; 0,75 e 0,61 para o LisS5. Observa-se então que houve redução no coeficiente de cultivo (K_c) na fase de maior demanda hídrica (III) e na fase IV, quando comparados o LisS1 em relação ao LisS5. Estes resultados permitem concluir, que mesmo havendo redução no coeficiente de cultivo nas fases de maior demanda hídrica da cultura, a diferença da evapotranspiração total da cultura é muito baixa, podendo-se atribuir este fato aos maiores valores de K_c nas fases I e II obtidos no solo tratado com maior salinidade.

Palavras – chave: *Zea mays* L. Coeficiente de cultivo; Lisímetros; Solo salino.

Keywords: *Zea mays* L, Crop coefficient; Lysimeters; Saline soil.

Apoio: CNPq, UFRSA.

**Eficiência da Fertirrigação Nitrogenada e Fosfórica na Cultura da Melancia
Triploide nas Condições de Mossoró-RN**

*Efficiency of Nitrogen Fertigation and phosphorus in the triploid watermelon
crop in conditions of Mossoró-RN*

**José Leônicio de A. Silva^(1,2), José F. de Medeiros^(1,3), Marcelo S. de Souza⁽¹⁾,
Otaciana M. dos P. da Silva⁽¹⁾, Max V. T. da Silva⁽¹⁾**

⁽¹⁾ Departamento de Ciências Ambientais e tecnológicas – Universidade Federal Rural
do Semiárido, (UFERSA); ⁽²⁾ Estudante de iniciação científica **PIVIC**; ⁽³⁾ Orientador.

E-mail: jose_leoncio100@yahoo.com.br

Diante da importância da cultura da melancia para a região do Rio Grande do Norte, e da necessidade de pesquisas com ênfase para o manejo nutricional da cultura, foi realizado este trabalho com o objetivo de determinar os principais índices de eficiência do uso de nutrientes para cultura da melancia cultivada nas condições do semiárido e fertirrigada com diferentes doses de nitrogênio e potássio, e determinar dentre estes índices, aqueles que mais apresentem correlação com a máxima produtividade da cultura com o menor uso de fertilizantes. O experimento foi conduzido no período de setembro a dezembro de 2010, em condições de campo e em área de plantio comercial localizada na comunidade de Juremal, município de Baraúna RN. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos totalmente ao acaso, arranjos em esquema fatorial 4 x 4, com três repetições. Os tratamentos foram constituídos de quatro doses de nitrogênio aplicadas em fertirrigação (0, 40, 100 e 180%) e quatro doses de fósforo, sendo 59% aplicada em fundação e 41% em fertirrigação (0, 40, 100 e 180%) da dose total recomendada para a região (N – 120 kg ha⁻¹ e P₂O₃ – 220 kg ha⁻¹), totalizando assim dezesseis tratamentos. Foram realizadas cinco coletas de plantas, aos 23, 30, 37, 51, 58, ao longo do ciclo da cultura, sendo as mesmas transportadas para o Laboratório de Irrigação e Salinidade do Departamento de Ciências Ambientais e Tecnológicas da UFERSA, onde foram analisadas conforme metodologia apropriada. A partir das análises químicas do tecido vegetal e do solo, foram determinados os índices de eficiência conforme objetivo principal do projeto. O rendimento foi máximo para a dose de N e P correspondente a 100% da dose considerada padrão para a cultura. Considerando a eficiência como sendo a razão entre a produção da planta e o que a planta acumulou daquele nutriente em seus tecidos, verifica-se para o N que a eficiência variou de 251 a 418 g de frutos por g de N absorvido pela planta, com valor máximo para a dose de 100% de N-P. Para a eficiência do P, a mesma variou entre 2431 a 4058 g por g de P absorvido, valor máximo também para a dose de 100%, o mesmo também verificado para o K, onde a eficiência variou entre 199 a 332 g de frutos por g de K absorvido. A cultivar Olímpia apresentou maior produção por planta (4,8 kg), contra 2,00 para Leopard. As eficiências também foram maiores para a Olímpia, sendo de 491, 4844 e 409, contra 179, 1722 e 100 g por g absorvido de N, P e K.

Palavras-chave: Citrullus lanatus ; Fertirrigação; Nitrogênio; fósforo .

Keywords: Citrullus lanatus; Fertigation; nitrogen; phosphorus.

Apoio: Ao CNPq pelo apoio financeiro do projeto.

Manejo da fertigação na cultura do pimentão por meio do monitoramento da condutividade elétrica da solução do solo

Fertigation management in pepper crop by monitoring the electrical conductivity of soil solution

R.C.P. da Silva^{1*}, M.J. da Silva Júnior^{1}, F. de A. de Oliveira¹, S.N. Duarte², J.F. de Medeiros¹, M.S. Souza¹**

¹Lab. de Salinidade e Irrigação, Departamento Ciências Ambientais e Tecnológicas – UFERSA

²Departamento de Engenharia de Biosistemas - ESALQ/USP

*Estudante IC PIVIC, E-mail: ricarlo_agro@hotmail.com, **Orientador.

O pimentão (*Capsicum annuum*) destaca-se no cenário agrícola nacional como uma das dez hortaliças mais cultivadas no Brasil, sendo ainda a cultura que melhor se adaptou ao cultivo em ambiente protegido. A adubação é uma das práticas agrícola que apresentam maior resposta produtivo das culturas, principalmente quando utilizada através da sistema de fertigação, sendo fundamental o desenvolvimento de pesquisas que possibilita a adoção desta tecnologia pelo produtores, buscando atingir o maior rendimento das cultura com uso mais racional recursos naturais e evitando danos ao meio ambiente, principalmente evitando-se problemas como salinização do solo. Diante disto, pesquisas vêm sendo desenvolvidas para avaliar o uso de extratores providos de cásculas porosas para fazer monitoramento do solo, utilizando as informações no manejo da fertigação. Diante do exposto, este trabalho foi desenvolvido com o objetivo de avaliar o desenvolvimento a produção do pimentão sob dois sistemas de manejo da fertigação. O trabalho foi desenvolvido em ambiente protegido no Departamento de Ciências Ambientais e Tecnológicas da Universidade Federal Rural do Semi-Árido, em Mossoró-RN. Utilizou-se o delineamento inteiramente aleatorizado, em esquema fatorial 2 x 6, com quatro repetições. Os tratamentos resultaram da combinação de dois manejos de fertigação (M₁-Marcha de absorção; M₂-monitoramento da condutividade elétrica da solução do solo) com seis níveis de nitrogênio e potássio (NK – 0, 50, 100, 150, 200 e 300% da dose recomendada para a cultura (100%)). Para o manejo M₁ a fertirrigação foi realizada de acordo com a marcha de absorção da cultura; e o M₂ a partir do monitoramento da solução solo, de forma que as fertigações só eram realizadas quando a condutividade elétrica do solo era reduzida em 20% da CE inicial para cda nível estudado. Ao final do experimento foram avaliados os principais parâmetros de crescimento e de produção. Todos os parâmetros foram afetados pelos tratamentos e ajustados a modelos polinomiais de segundo grau para os níveis de N e K. O manejo da fertigação baseado no monitoramento da solução solo favoreceu ao maior desenvolvimento e a produção das plantas. Os maiores valores tanto para parâmetros de produção foram obtidos com doses correspondentes a cerca de 220% da concentração recomendada para o cultivo hidropônico

Palavras-chave: *Capsicum annuum* L.; Crescimento e produção; Concentração iônica; Nitrato; Potássio.

Keywords: *Capsicum annuum* L; Growing and yield; Ionic concentration; Nitrate; Potassium.

Apoio: CNPq, ESALQ/USP

Variabilidade espacial da condutividade elétrica do solo e suas relações com nutrientes e produtividade do meloeiro

Spatial variability of soil electrical conductivity and its relations with soil nutrients and melon yield

J. de Azevedo^{1*}, A. S Lima², N. O. Miranda^{1}**

¹Departamento de Ciências Ambientais e Tecnológicas – UFERSA

*Estudante IC PIVIC, ²Mestrando em Irrigação e Drenagem – UFERSA, **Orientador. E-mail: neyton@ufersa.edu.br

O trabalho foi desenvolvido em casa de vegetação do Departamento de Ciências Ambientais e Tecnológicas da UFERSA, com o objetivo de desenvolver equações de regressão que possibilitem estimar a condutividade elétrica do extrato de saturação do solo (CEes) a partir da condutividade elétrica de uma solução de solo e água na proporção 1:2,5 (CE_{1:2,5}). Para tanto, foram coletadas amostras de dois tipos de solo, um Cambissolo de Baraúna, RN, e um Argissolo da Fazenda Experimental de UFERSA, na localidade de Alagoinha, Mossoró, RN. Os diferentes níveis de salinidade do solo foram obtidos por meio da aplicação de cinco diferentes lâminas de irrigação (0, 500, 1000, 1500 e 3000 mm), aplicadas diariamente para manter o solo na umidade referente à capacidade de campo. Para cada solo foi usada água retirada de poço próximo à área de coleta. Cada combinação de solo e lâmina de irrigação teve quatro repetições. Com os dados de CE_{1:2,5} de todas as parcelas e dados de CEes de algumas parcelas, representando a amplitude de valores, foram desenvolvidas equações de regressão para cada tipo de solo, as quais podem ser usadas para estimar valores de CEes a partir da CE_{1:2,5}, que é uma determinação mais simples e rápida. A equação obtida para o Argissolo foi $CEes = 7,979 CE_{1:2,5} + 0,053$, com $R^2 = 0,999$. Para o Cambissolo, a equação obtida para o foi $CEes = 4,231 CE_{1:2,5} - 0,108$, com $R^2 = 0,998$. A importância de tais equações para o estudo da salinidade dos solos e de sua influência sobre a produtividade da cultura do melão consiste na simplificação e maior rapidez das determinações.

Palavras-chave: *Cucumis melo L.*, Irrigação, Salinidade do solo.

Keywords: *Cucumis melo L.*, Irrigation, Soil salinity.

Apoio: CNPQ, CAPES.

Diagnostico da atuação dos setores responsáveis pela saúde pública, Angicos/RN
Performance analysis of the public health service sectors, Angicos/RN

N.J.M. Fonsêca^{1*}, R.L. Alcântara^{1}, A.C.O.C. Spinelli^{1***}**

¹UFERSA/Campus Angicos, *Estudante IC PICI, **Orientador. Email: roselene@ufersa.edu.br, ***Coorientador. Email: alessandraspinelli@ufersa.edu.br

A realização deste trabalho se deu em virtude dos problemas existentes no município de Angicos/RN no que diz respeito à interface saúde e saneamento básico e está inserido na execução do Projeto Interface Saúde, Saneamento e Meio Ambiente, realizado no município no período de agosto/2010 a julho/2011. O intuito do mesmo é aprofundar os conhecimentos que cercam o tema e descobrir como os sistemas de saúde pública refletem na vida da população angicana e, ainda, desenvolver o embasamento necessário para que próximos estudos possam apresentar possíveis soluções para as necessidades existentes. Para tanto, realizaram-se pesquisas bibliográficas e levantamento /pesquisas de campo. Constatou-se que as doenças de veiculação hídrica, como hepatites dos tipos A e E, dengue e diarreia incidiram sobre a população angicana com uma frequência significativa entres os anos de 2008 e 2010. Ressalta-se, especialmente, a ocorrência de um surto de dengue que assolou o município em 2008 e, de acordo com o coordenador de endemias de Angicos, atingiu um índice de infestação predial de 18%, sem registro de óbito, entretanto, com 179 casos inconclusos. Durante o levantamento de campo, verificou-se que o município conta com cinco Postos de Saúde da Família (PSF's) que atendem as zonas rural e urbana. Cada PSF conta com um agente de saúde, um médico clínico-geral, um enfermeiro, um auxiliar de enfermagem, um dentista e um auxiliar em saúde bucal. Há ainda um nutricionista e um educador físico que atendem a todos os PSF's. Uma das grandes dificuldades na execução do trabalho, segundo os funcionários entrevistados, é a insuficiência de profissionais para atender à população. Além disso, existe na zona urbana do município um grande lixo a céu aberto onde é depositado todo o lixo coletado; na zona rural, por sua vez, não há coleta de lixo e a população é orientada a queimar ou enterrar o lixo produzido. Para o reconhecimento das demais doenças e daquelas que podem ser reflexo das más condições de saneamento básico, o agente de saúde realiza mensalmente visitas domiciliares nas quais é comprovada ou não a sanidade dos membros das famílias assistidas. Para a prevenção e tratamento das enfermidades que assolam a população angicana são realizados programas de acompanhamento e tratamento, consultas médicas diárias e campanhas de imunização. Assim, conclui-se que existe um trabalho desenvolvido no município de Angicos no setor de saúde pública, entretanto, o mesmo necessita de significativos ajustes. Destaca-se a necessidade de um sistema de recolhimento e disposição adequados dos resíduos sólidos produzidos pela população local, bem como se faz premente uma melhor disponibilidade de profissionais atuantes no setor como um todo, para que haja condições ambientais favoráveis e prevenção contra determinadas doenças.

Palavras-chave: Saúde Pública; Saneamento Básico; Endemias; Doenças de Veiculação Hídrica.

Keywords: Public health; Sanitation; Endemic; Waterborne diseases.

Apoio: UFERSA.

Diagnóstico da gestão dos resíduos sólidos no município de Angicos/RN
Analysis of solid wastes management in the city of Angicos/RN

H.D.G. Costa^{1*}, M. I. B. Frutuoso^{1}, R.L. Alcântara^{1***}, A.C.O.C. Spinelli^{1****}**

¹UFERSA/Campus Angicos, *Estudante IC PICI, **Estudante IC PIVIC,

Orientador. Email: roselene@ufersa.edu.br, *Coorientador. Email: alessandrspinelli@ufersa.edu.br

O saneamento básico é fator de proteção à qualidade de vida, sua inexistência compromete a saúde pública, o bem estar social e degrada o meio ambiente. O presente estudo é resultado da execução do Projeto Interface Saúde, Saneamento e Meio Ambiente, realizado no município de Angicos/RN no período de agosto/2010 a julho/2011, e cujo propósito foi diagnosticar a condição atual de gestão dos resíduos sólidos urbanos e hospitalares na referida localidade. A coleta de dados foi realizada a partir de visitas técnicas ao lixão local, entrevistas com os órgãos competentes (Secretaria de Obras e Urbanismo do município de Angicos), bem como junto aos catadores locais. Dentre os principais resultados observados, podem-se citar: há uma grande heterogeneidade de materiais desprezados no lixão, foram observados resíduos provenientes de limpeza pública - podas de árvores, resíduos indústrias – embalagens de plásticos, e resíduos sólidos compostos por matéria orgânica gerada especificamente pelas feiras livres da cidade. Observou-se também, que a maior parte dos resíduos sólidos urbanos do município é simplesmente descartada sem qualquer cuidado em depósitos espalhados nos bairros do município. Os resíduos hospitalares, ambulatoriais dos postos de saúde encontrados nos bairros de Angicos, por sua vez, são gerados a partir dos mais variados tipos de resíduos sépticos, resultados de curativos e aplicações de medicamentos. A empresa responsável pela incineração dos resíduos hospitalares é privada e se encontra localizada na capital do Estado, há 170 km. A análise dos resultados indica a necessidade e a importância da criação de um banco de dados, por intermédio da administração municipal, para que se possam vislumbrar as medidas necessárias para a gestão dos resíduos sólidos no município de Angicos. Associa-se a importância de tal ação à necessidade do município se preparar para as resoluções da Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei nº 12.305 de 03/08/2010.

Palavras-chave: Gestão ambiental; Impacto ambiental, Resíduos sólidos.

Keywords: Environmental management; Environmental impact; Solid wastes.

Apoio: UFERSA.

Diagnóstico dos serviços de abastecimento de água e de coleta/tratamento de esgoto do município de Angicos/RN

Analysis of the services for water supply and Collection / treatment of sewage in the city of Angicos/RN

E.E.S. Cunha^{1*}, E.M. Cunha^{1*}, R.L. Alcântara^{1}, A.C.O.C. Spinelli^{1***}**

¹UFERSA/Campus Angicos, *Estudante IC PIVIC, **Orientador. Email: roselene@ufersa.edu.br, ***Coorientador. Email: alessandrspinelli@ufersa.edu.br

De acordo com a Lei 11.445/2007, saneamento básico se refere ao conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais para o abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, bem como para a drenagem e manejo das águas pluviais urbanas. O presente trabalho faz parte do projeto intitulado “Interface Saúde, Saneamento e Meio Ambiente no Município de Angicos/RN”, desenvolvido no período de agosto/2010 a julho/ 2011 e tem como objetivo retratar a situação do saneamento básico no município no que diz respeito à coleta, tratamento e disposição final dos seus efluentes. A pesquisa foi realizada à luz da supracitada lei por meio de levantamento bibliográfico, aplicação de formulários e entrevistas. Na sequência, seguem as principais informações levantadas. Geograficamente, o município de Angicos está localizado na bacia hidrográfica do Piranhas-Açú, e tem como principais Rios o Pichoré, São Miguel, São Pedro, Pataxós e Cabugi. No tocante ao gerenciamento e à distribuição de água para consumo humano, estes são feitos pela Companhia de Água e Esgotos do Rio Grande do Norte, CAERN. A água é captada, por meio do canal do Pataxó vinda da Barragem Engenheiro Armando Ribeiro Gonçalves, que por sua vez é alimentada pelo Rio Piranhas-Açú. O transporte da água é realizado pela Adutora Sertão Central Cabugi, onde é submetida a um tratamento na Estação Elevatória de Itajá, que consiste na adição de cloro gasoso e sulfato de alumínio, com o propósito de isentar a mesma de substâncias tóxicas e organismos patogênicos, tornando essa água própria para o consumo humano. Em Angicos, a água chega à Estação de Tratamento de Água 2 e segue para os dois reservatórios de 500m³ cada, situados no prédio do escritório local da CAERN, com uma vazão de 100m³/h. No que diz respeito à disposição final e tratamento dos efluentes, apenas parte de um bairro (três ruas) possui rede de esgoto, beneficiando cerca de 1500 pessoas. Os resíduos coletados por esse sistema de esgoto são direcionados para uma lagoa de decantação, localizada no mesmo bairro, mas os efluentes coletados não passam por nenhum processo de tratamento, a não ser redução por meio da evaporação da sua fração líquida. Já em relação aos efluentes gerados por alguns prédios públicos, como hospital e matadouro, estes têm seu saneamento resumido à coleta dos seus descartes líquidos e o armazenamento desses em fossas sépticas. Como resultado do presente estudo, no município de Angicos/RN, foi possível traçar um breve perfil dos efluentes gerados, formados em grande maioria por esgotos domésticos, além de identificar como se dá a administração desses efluentes. Em linhas gerais, percebe-se a falta de estrutura do município, em relação à coleta, tratamento e descarte dos efluentes, e a urgência no que se refere a uma nova tomada de atitude para atender as exigências legais e de sanidade humana e ambiental.

Palavras-chave: Saneamento; Água; Esgoto; Tratamento; Efluentes.

Keywords: Sanitation; Water; Sewage; Treatment; Effluents.

Difusão do cajueiro anão precoce em condições de sequeiro na micro região de Angicos – RN

Spread of early dwarf cashew under rainfed conditions region in micro Angicos – RN

S. S. da Silva^{1*}, R. V. Pordeus^{1}, G. V. Marques^{1***}, V. M. da S. Batista¹, J. C. da Costa¹, E. M. da Cunha¹**

¹UFERSA Campus Angicos, *Estudante IC PICI, **Orientador (Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental, UFERSA – Departamento de Ciências Ambientais).

***Coorientador. **E-mail: rpordeus@ufersa.edu.br

A cultura do caju é, nos dias atuais, a mais importante atividade agrícola de sequeiro cultivada no Estado do Rio Grande do Norte, dado as suas características de planta perene, com elevado grau de adaptação às condições edafoclimáticas prevalentes. Nesse sentido, objetivo deste trabalho consiste em avaliar o comportamento do cajueiro anão precoce na micro região do sertão de Angicos Estado do Rio Grande do Norte, em condição de sequeiro, e selecionar clones fornecidos pela EMBRAPA com relação ao estresse hídrico, doenças, pragas e que apresente melhor produção. Foram implantadas três unidades demonstrativas nos municípios de Afonso Bezerra, Jardim de Angicos e Santana do Matos, após as primeiras chuvas, no final de abril de 2010. O experimento foi instalado em bloco casualizados 23 tratamentos, 3 blocos e três plantas por parcela. Todo experimento foi contornado por uma bordadura externa e o espaçamento adotado foi de 7 m entre linha e 6 m entre plantas. Para avaliação das unidades demonstrativas foram realizadas, semestralmente, medidas da altura da planta e da envergadura da copa (medida do diâmetro da projeção da copa), produção do pseudofruto e da castanha quanto ao tamanho, quantidade e qualidade para o mercado. Como resultados, a experiência apresentou parcialmente que as análises de solo mostraram que as características físicas das áreas demonstrativas não apresentaram diferença nas variáveis estudadas e apresentam potencial para o desenvolvimento da cajucultura e por fim, o sucesso da cajucultura, dependendo não somente das condições edafoclimáticas, mas também da aptidão do produtor local.

Palavras-chave: *Anacardium occidentale*; Desempenho econômico; Déficit hídrico.

Keywords: *Anacardium occidentale*; Economic Performance; water deficit.

Apoio: UFERSA, Banco Nordeste, EMPRAPA.

Do acesso à permanência: linguagem e alteridade de estudantes populares na universidade

From access to permanence: language and otherness of popular students in the university

R. R. da Cunha^{1*}, A. C. de S. Estevão^{1}**

¹UFERSA - Campus Angicos

*Estudante IC PIVIC, **Orientadora. E-mail: rutilene10@hotmail.com

A presente pesquisa estudou as práticas discursivas de estudantes populares na universidade a fim de responder a questão: quem são esses estudantes e o que eles pensam sobre o acesso e permanência na universidade, nos procedimentos mediados pela linguagem e alteridade? Nesse contexto, objetivou-se investigar o perfil de estudantes de baixa renda dos cursos de graduação, no contexto das desigualdades de classes, associadas às relações étnicorraciais em práticas discursivas no ensino superior. Priorizou-se uma abordagem que congrega discurso, memória e História para interpretação do discurso desses estudantes, mediado pela linguagem, que produz efeitos de sentido acerca da alteridade de estudantes de baixa renda no processo de escolarização e suas implicações no acesso e permanência no ensino superior. Para tanto, esta investigação amparou-se nos Estudos da Linguagem, tomando-se os dispositivos teóricos da Análise de Discurso de linha francesa, em interdisciplinaridade com outras áreas das Ciências Humanas e Sociais como um todo, focalizando seu objeto de estudo na identificação e na compreensão de problemas de uso da linguagem e das práticas discursivas, nas dimensões das relações étnicorraciais e de políticas de ação afirmativa. Metodologicamente, optou-se por uma abordagem qualitativa com análise interpretativa, sendo que nessa primeira etapa, o trabalho foi realizado com os estudantes regularmente matriculados nos cursos de graduação da Universidade Federal Rural do Semi-Árido, do campus de Angicos, especificamente, alunos oriundos de escolas públicas e que atuam em um programa de extensão. Para identificá-los, recorreu-se aos questionários sócio-econômicos desse programa. Feita essa primeira seleção, procedeu-se à realização da Oficina “Construção do Memorial” com os alunos que aceitarem colaborar com a pesquisa a fim de produzirem seus memoriais nos quais narraram suas histórias. A pesquisa procurou mostrar as práticas discursivas desses estudantes de baixa renda no contexto de acesso e permanência e que apontam possibilidades de reversão do quadro de desigualdades sociais e étnicorraciais, contribuindo com a necessidade de proposições de políticas públicas de ação afirmativa que promovam a integração e trajetórias bem sucedidas de alunos de baixa renda na universidade. Os resultados obtidos mostram que as práticas discursivas desses(as) estudantes de baixa renda apresentam história de dificuldades e superações enfrentadas em suas trajetórias de vida.

Palavras-chave: Linguagem; Alteridade; Acesso e permanência; Estudantes;

Keywords: Language; Otherness; Access and permanence; Students;

Percurso histórico-geográfico da rede de pontos do ALiRN (Atlas Linguístico do Rio Grande do Norte)

The historical and geographic way of th network points of the ALiRN (Linguistic Atlas of the Rio Grande do Norte)

O. M. Barbalho^{*}, K.S. da Silva^{}, M.N.Pereira^{***}**

Grupo de estudos da Linguagem/Projeto Atlas Linguístico-UFERSA/ANGICOS

^{*}Estudante IC /PIVIC, ^{**}Estudante IC /PIVIC, ^{***}Orientador:

nevespereira@ufersa.edu.br

O ALiRN (Atlas linguístico do Rio Grande do Norte) é um projeto que trata da investigação sobre os falares da região potiguar, compreendendo todo o Rio Grande do Norte, tendo natureza dialetológica, no âmbito da geografia linguística e da linguística variacionista. A rede de pontos para os atlas linguísticos regionais e o nacional compreende um conjunto de municípios escolhidos como amostra para a realização de inquéritos linguísticos e sociolinguísticos para fins de investigação sobre variação e mudança do português do Brasil e descrição dos nossos falares. No Rio Grande do Norte, foram onze municípios delimitados para a amostra do ALiRN e, dentre estes, cinco foram delimitados como amostra para o Atlas Linguístico do Brasil (ALiB), distribuídos por regiões (Litoral Potiguar, Agreste Potiguar e Sertão Potiguar - IBGE/1986), divisão que melhor se adéqua à proposta do Projeto. Tais mesorregiões subdividem respectivamente os municípios de: (Caicó, Angicos, Pau dos Ferros, Mossoró, Caraúbas), (Natal, Canguaretama, Macau, Touros, Areia Branca), (Santa Cruz). A escolha desses municípios obedeceu a critérios preestabelecidos pelas equipes executoras destes projetos através de estudos sobre a densidade geográfica, histórica e linguística dessas regiões, segundo Antenor Nascentes (1958). Neste trabalho, pretendemos apresentar uma trajetória da história e alguns dados geográficos dos municípios que compõem a rede de pontos do Projeto ALiRN como resultado das investigações linguística e histórico-social que se incluem na realização dos inquéritos definitivos da pesquisa geral. A metodologia de trabalho de campo aplicada para recolha dos dados consiste na aplicação de questionários semidiridos entre os informantes de cada município e numa busca realizada no site www.tvcabugi/ acesso em outubro de 2004 (**desatualizado atualmente**) e no endereço eletrônico atual do IBGE: IBGE. Cid@des – 2010 - Disponível em: <http://ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1> – acesso em 25/06/2011. Obteve-se, como resultado, a atualização dos dados populacionais, geográficos, políticos e históricos de cada município da rede: Natal (ponto n. 01), Canguaretama (ponto n.02), Touros (Ponto n. 03), Macau (Ponto n.04), Areia Branca (ponto n. 05), Santa Cruz (ponto n.06), Angicos (ponto n.07), Mossoró (ponto n.08), Pau dos Ferros (ponto n. 09), Caicó (ponto n.10) e Caraúbas (ponto n.11). Os pontos 01/ALiRN > 53/ALiB; 07/ALiRN > 55/ALiB; 08/ALiRN > 51/ALiB; 09/ALiRN > 54/ALiB; 10/ALiRN > 55/ALiB.

Palavras-chave: linguagem; variação linguística; história do RN; espaço geográfico; atlas linguístico.

Keywords: language; linguistic variation; history of the RN; geographic space; linguistic atlas.

Apoio: Banco Nordeste, CNPQ, CAPES, FAPERN, etc.

Práticas discursivas de acesso e permanência de estudantes de baixa renda na universidade

Discursive Practices of access and permanence of students from low income in the university

R. M. L. Sampaio^{1*}, A. C. de S. Estevão^{1**}

Campus de Angicos – UFERSA

Estudante do PIVIC ^{*1}, ^{**1}Orientadora. E-mail: rossanamayara@hotmail.com

Esta pesquisa consistiu no estudo das práticas discursivas de alunos(as) de classes populares na universidade. Desse modo, problematizou-se: quem são esses(as) alunos(as) e quais suas histórias de vida e projetos? E como se constituem suas identidades nos processos mediados pela linguagem? Nesse contexto, objetivou-se investigar as práticas discursivas de estudantes de baixa renda dos cursos de graduação, em prol da superação das desigualdades de classes, associadas às relações étnicorraciais em práticas discursivas no ensino superior. Intentou-se conhecer as histórias desses(as) alunos(as), situação familiar, percurso escolar, dificuldades, lembranças, vitórias e superações enfrentadas em suas trajetórias de vida. Priorizou-se uma abordagem teórica que congrega discurso, memória e História, pretendeu-se interpretar o discurso mediado pela linguagem, que produz efeitos de sentido acerca das identidades de estudantes de baixa renda no processo de escolarização e suas implicações no acesso e permanência no ensino superior. Para tanto, este estudo teve como embasamento os Estudos da Linguagem, tomando-se os dispositivos teóricos da Análise de Discurso de linha francesa, em interdisciplinaridade com outras áreas das Ciências Humanas e Sociais como um todo, focalizando seu objeto de estudo na identificação e na compreensão de problemas de uso da linguagem e das práticas discursivas, nas dimensões das relações étnicorraciais e de políticas de ação afirmativa. Metodologicamente, optou-se por uma abordagem qualitativa com análise interpretativa. A investigação realizou-se com 09 estudantes regularmente matriculados(as) nos cursos de graduação da Universidade Federal Rural do Semi-Árido, do campus de Angicos, que atuam em um programa de extensão e aceitaram colaborar, identificados(as) pelos questionários socioeconômicos desse programa. Feita essa primeira seleção, procedeu-se à realização da Oficina “Construção do memorial” com os(as) alunos(as) que aceitarem colaborar com a pesquisa a fim de produzirem seus memoriais nos quais narrarão suas histórias. Os resultados obtidos mostram que as práticas discursivas desses(as) estudantes de baixa renda apresentam história de dificuldades e superações enfrentadas em suas trajetórias de vida.

Palavras-chave: Práticas discursivas. Acesso e permanência. Estudantes. Universidade.

Keywords: Discursive Practices. Access and Permanence. Students. University.

Aproveitamento do descarte (conchas) do processamento do marisco (*Anomalocardia brasiliiana*)

*Discard (shell) utilization from shellfish processing (*Anomalocardia brasiliiana*)*

J.S. Barbosa^{1*}, A.A. Gonçalves^{1}**

¹Laboratório de Tecnologia e Controle de Qualidade do Pescado

Departamento de Ciências Animais – UFERSA

*Bolsista ATP-B/CNPq, **Orientador. E-mail: juliannastephanie@hotmail.com

O aproveitamento de pescado de baixo valor comercial é uma alternativa para tornar sustentável a exploração pesqueira, tendo em vista que a produção do pescado no Brasil é canalizada em algumas espécies devido à cultura das comunidades. No município de Grossos, situado na zona litorânea do estado do Rio Grande do Norte, uma parcela da população sustenta-se da extração de recursos aquáticos, em especial, moluscos e crustáceos. Além do marisco pedra (*Anomalocardia brasiliiana*) fazer parte da alimentação de pescadores e marisqueiras da região, este também é fonte de renda. As conchas descartadas não recebem nenhum tipo de alternativa tecnológica e, portanto, são descartadas diretamente no meio ambiente, causando inúmeros impactos negativos. Sugere-se então, criar alternativas para aproveitar os resíduos gerados na região de forma sustentável, minimizar os impactos ambientais gerados pelo descarte de conchas e avaliar onde é possível o uso do produto beneficiado. As conchas do marisco pedra (*Anomalocardia brasiliiana*) foram coletadas na Associação das Mulheres Pescadoras e Artesãs do Município de Grossos (RN), e transportadas ao laboratório onde foram pesadas, lavadas em água clorada, levadas à estufa para retirada da umidade (105°C/24h), e submetidas ao forno mufla (600°C/1h), a fim de remover a fração orgânica ainda presente. Realizou-se moagem em moinho de martelo (peneiras de 0,15; 0,12; 0,07; 0,03 mm) e em seguida tamisação (peneiramento) em diferentes frações granulométricas (14; 16; 35; 60; 200; 325 mesh). Após estas etapas, o pó foi esterilizado na estufa (105°C/2h) e calcinado na mufla (1000°C/10 minutos). Os valores de rendimento da tamisação foram: 76% (peneira 0,15 mm), 69,44% (peneira 0,12 mm), 82,7% (peneira 0,07 mm), e 84,92% (peneira 0,03 mm). Após a pirólise os rendimentos obtidos foram: 60,68% (peneira 0,15 mm), 61,34% (peneira 0,12 mm), 75,65% (peneira 0,07 mm) e 85,88% (peneira 0,03 mm). Através dos dados de rendimento após pirólise pode-se estimar a quantidade de carbonato de cálcio (CaCO₃) presente nas conchas de *Anomalocardia brasiliiana* em média de 71%. O produto resultante da pirólise (calcinação) foi o óxido de cálcio (CaO), popularmente conhecido como cal virgem e, combinado com água, transforma-se em cal hidratada (Ca(OH)₂). Estes produtos podem ser facilmente comercializados e requerem apenas as conchas como matéria prima. A cal comercial é um desinfetante comumente utilizado para desinfecção de tanques escavados em aquicultura, correção de pH de solos agrícolas e instalações de animais em estábulos, contribuindo para a eliminação de maus odores. As grandes vantagens do uso da cal hidratada (Ca(OH)₂) são a abundante disponibilidade no ambiente e principalmente o baixo custo de produção. Embora os estudos ainda estejam sendo desenvolvidos na região, há estudos que evidenciam que para os pescadores, a implantação de uma unidade de beneficiamento de conchas é um negócio pouco atrativo.

Palavras-chave: Conchas; Descarte; Carbonato de cálcio; Viabilidade técnica e econômica.

Keywords: Shell; discard; Calcium carbonate; Economic and technical feasibility.

Apoio: CNPQ

Avaliação *in vitro* do óleo essencial de *Lippia gracilis* schauer sobre *Clostridium bifermentans*.

In vitro evaluation of the essential oil of Lippia gracilis Schauer Clostridium bifermentans.

C.M.O. Ferreira^{1*}, E.F. Silva Filho¹, M.T.S. Lutterbach², C.C. Alburquerque³, M.G. Viana^{}**

¹Laboratório de Microbiologia, Departamento Ciências Animais – UFERSA

²Laboratório de Biocorrosão e Biodegradação – INT

³Laboratório de Fisiologia Vegetal - UERN

*Estudante de Graduação em Biotecnologia – UFERSA,
camilamiryan@gmail.com. **Orientador. E-mail: bergvianna@hotmail.com

A bactéria *Clostridium bifermentans* é comumente encontrada em águas de produção do petróleo e acaba sendo responsável por gerar sérios danos à indústria petroquímica por está associada diretamente ao processo de corrosão. O objetivo do presente trabalho foi avaliar a eficiência, *in vitro*, do óleo essencial de *Lippia gracilis* Schauer sobre *C. bifermentans*. A bactéria foi isolada de águas do produto do tanque de petróleo e identificada por método molecular de extração de DNA e PCR. O óleo essencial de *L. gracilis* Schauer foi obtido por extração em sistema Clevenger e identificado sua composição química por HPLC. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado (DIC), com quatro repetições por tratamento, sendo avaliadas as seguintes concentrações do óleo essencial: 0,25; 0,5; 25; 50; 75 e 100 µL/ml, mais o controle. A variável avaliada foi a inibição do crescimento bacteriano (ICB), dada pela medição do diâmetro do halo de inibição. Todas as concentrações do óleo essencial de *L. gracilis* Schauer foram eficientes em inibir o crescimento *in vitro* de *C. bifermentans*, sendo a de 100 µL/ml a mais efetiva.

Palavras-chave: Óleo; Bactéria; Crescimento; Inibição.

Keywords: Oil, Bacteria, Growth, Inhibition.

Apoio: CAPES, INT, CENPES, PETROBRAS.

COMPONENTES MORFOLÓGICOS DO SORGO GRANÍFERO INFLUENCIADOS POR DOSES DE NITROGÊNIO E FÓSFORO NO MUNICÍPIO DE BARAÚNA-RN

COMPONENTS OF MORPHOLOGICAL SORGHUM INFLUENCED BY NITROGEN AND PHOSPHORUS DOSES IN THE CITY OF BARAUNA-RN

Talita Barbosa Abreu¹; Maria Regilene de Freitas Costa Paiva²; Rodrigo Gomes Pereira³; Gerônimo Ferreira da Silva³; Fábio Henrique Tavares de Oliveira⁴; Priscilla Vanúbia Queiroz de Medeiros³

¹Engenheira Agrônoma, mestranda em Ciências do solo, Universidade Federal Rural do Semiárido, BR 110 do km 47, Costa e Silva, CEP 59625-900, Mossoró-RN; ²Engenheira Agrônoma, Rua Dom Pedro Segundo, Bairro Paredões, CEP 59618-110; ³Engenheiros Agrônomos, Doutorandos em Fitotecnia, Universidade Federal Rural do Semiárido;

⁴Professor, Universidade Federal Rural do Semiárido/UFERSA.

A cultura do sorgo (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) por possuir características de plantas xerofilias, possuem características fisiológicas que permitem paralisar o crescimento ou diminuir as atividades metabólicas durante o estresse hídrico e reiniciar o crescimento quando a água se torna disponível. Este trabalho teve por objetivo avaliar os componentes morfológicos do sorgo granífero influenciados por doses de N e de P₂O₅ no município de Baraúna-RN. Os tratamentos estudados foram resultantes da combinação entre quatro doses de N (30, 60, 90, e 120 kg ha⁻¹) e de quatro doses de P₂O₅ (30, 60, 90, e 120 kg ha⁻¹) e um tratamento testemunha, totalizando 17 tratamentos. O cultivar utilizado foi o híbrido simples de sorgo granífero BR304. O experimento contou com o auxílio de um sistema de irrigação localizada por gotejamento, com espaçamento de 0,30 m entre emissores e vazão 2,3 l/h. O delineamento experimental foi o de blocos casualizados com quatro repetições. As características avaliadas foram: altura de plantas; diâmetro do colmo; comprimento de panícula; diâmetro de panícula; matéria seca; produtividade de grãos; teor de nitrogênio e fósforo na folha, teor de nitrogênio e fósforo no solo. O aumento da disponibilidade de N e de P₂O₅ no solo influencia o comprimento de panícula, diâmetro de panículo, matéria seca, produtividade de grãos, teor de nitrogênio na planta e teor de fósforo na planta.

Palavras-Chave: (*Sorghum bicolor* L. Moench); Produção de Grãos; Fertilidade do Solo.

Keywords: (*Sorghum bicolor* L. Moench); Grain Production; Soil Fertility.

Desenvolvimento de patê de beijupirá defumado

Smoked cobia pate development

J.K. Lima^{1*}, A.A. Gonçalves^{1}**

¹ Laboratório de Tecnologia e Controle de Qualidade do Pescado,
Departamento de Ciências Animais – UFERSA

*Estudante IC, Bolsista PET, **Orientador. E-mail: alaugo@ufersa.edu.br

O beijupirá (*Rachycentron canadum*), também conhecido por parambijú ou cobia, é uma espécie de grande porte, pelágica e migradora que habita toda a costa brasileira em áreas costeiras e alto mar, podendo atingir até 60 kg e mais de dois metros de comprimento. No entanto, pelo fato de ser uma espécie de grande porte, apresenta um tamanho de cabeça representativo, que é desperdiçado junto aos subprodutos do processamento (nadadeiras, pele, carcaça e víscera). Nesse sentido, e sabendo que a cabeça de peixes possui um percentual de carne, que quase sempre é descartada, o objetivo deste trabalho foi aproveitar esse subproduto no desenvolvimento de um produto de valor agregado. As cabeças foram retiradas dos beijupirás, lavadas, pesadas (cálculo do rendimento), imersas em salmoura (15% NaCl) por 15 minutos e submetidas ao processo de defumação a quente (180 minutos em câmara de defumação saturada de fumaça) até atingir temperatura interna de 72°C. Após a defumação, as cabeças foram resfriadas a temperatura ambiente, embaladas a vácuo e congeladas (-40°C) até posterior utilização. A carne foi extraída da cabeça manualmente e utilizada como ingrediente para o desenvolvimento do patê (carne defumada desfiada, NaCl, salsa desidratada, glutamato monossódico, e emulsão óleo em água industrial). A carne foi misturada em homogeneizador com os demais ingredientes, envasados em recipientes esterilizados (vidros de 200g), tampados, submetidos a pasteurização (banho-maria por 15 minutos), resfriados em temperatura ambiente e armazenados sob refrigeração até o momento da análise sensorial. Utilizou-se análise descritiva quantitativa (ADQ) através de uma escala estruturada de 9 cm e um teste afetivo através de escala hedônica (escala de nove pontos, que variava de gostei extremamente até desgostei extremamente). Cinquenta (n=50) provadores não treinados (estudantes) avaliaram as amostras de patê de beijupirá defumado. O peso dos beijupirás foi de 7,2 kg (100%) e o peso das cabeças foi de 1,8 kg (rendimento no descabeçamento de 25%), o que representa um peso expressivo e que merece um melhor aproveitamento. Após a defumação houve uma perda em peso de 22% (1.4 kg) devido à desidratação ocorrida durante o processo de defumação. O rendimento da extração de carne da cabeça foi de 20% (286g) e do produto final (patê) foi de 276% (790g). As notas médias para cada atributo sensorial obtidas no ADQ foram: Aparência Geral (7,98), Cor defumado (7,58), Odor defumado (7,30), Sabor defumado (7,96), Sabor salgado (7,20) e Textura (8,16). Os resultados da escala hedônica demonstraram que os provadores gostaram muito do produto defumado oferecido (nota média de 7,50±0,61, equivalente a “*Gostei moderadamente e Gostei muito*”). O índice de aceitabilidade calculado foi de 83%, ou seja, o produto seria aceito pelos provadores se IA > 70%. Com base nos resultados, pode-se concluir que o aproveitamento de subprodutos do processamento do beijupirá tem um grande potencial no desenvolvimento de produtos de valor agregado.

Palavras-chave: Maricultura; Beijupirá; Valor agregado; Defumação; Patê.

Keywords: Mariculture; Cobia; Value-Added; Smoking; Pate.

Apoio: SESu/MEC; CAMANOR Produtos Marinhos Ltda.

DIMENSÕES E VOLUME DO BULBO MOLHADO NA IRRIGAÇÃO POR GOTEJAMENTO SUPERFICIAL EM FUNÇÃO DO VOLUME DE ÁGUA APLICADO

WET BULB DIMENSIONS IN SURFACE DRIP IRRIGATION AS FUNCTION OF THE VOLUME OF WATER APPLIED

P.C.C. de Sá^{1*}, C.E.Maia^{1}**

¹Departamento de Ciências Ambientais e Tecnológica – Ufersa

*Estudante IC, **Orientador. E-mail: pamella_crisley@hotmail.com, celsemy@ufersa.edu.br

As informações de profundidade e diâmetro do bulbo molhado na irrigação localizada são importantes tanto para o dimensionamento, quanto para o manejo da irrigação, auxiliando na determinação da quantidade de água aplicada para a planta. Com o objetivo de avaliar o modelo potencial, para estimar as dimensões do bulbo molhado em função do volume de água aplicado, foram instalados experimentos em seis solos. Os resultados obtidos mostraram que o modelo proposto pode ser utilizado para estimar as dimensões do bulbo molhado. Foram selecionados seis solos para o referido estudo, sendo classificados como Luvisolo Crômico, Argissolo Vermelho-Amarelo, Cambissolo Háplico, Neossolo Quartzarênico, Latossolo Vermelho e Neossolo Flúvico. Os experimentos foram instalados em delineamento em blocos inteiramente casualizados, no esquema de parcela subdividida, com três repetições, cujos tratamentos foram compostos pelos fatores tempo de aplicação de água e vazão do emissor, sendo o tempo, a parcela e a vazão, a subparcela. As repetições constaram de duas linhas de irrigação com quatro diferentes tempos (1, 2, 4 e 7 h) e, dentro de cada tempo, as vazões de 1, 2, 4 e 8 L h⁻¹ obtidas por microtubos de tamanhos diferenciados que proporcionam as vazões desejadas sob as mesmas condições de carga hidráulica. Para cada vazão, imediatamente após os tempos pré-determinados de 1, 2, 4 e 7 h, foram abertas trincheiras no centro do bulbo molhado, abaixo do emissor, onde se realizou as medições das dimensões do bulbo com fita métrica com precisão de 1,0 mm. Para avaliar o efeito da vazão do emissor e do tempo de aplicação de água na formação do bulbo molhado avaliaram-se as seguintes características: diâmetro superficial (D_s), diâmetro máximo (D_{max}), profundidade máxima (Z_{max}) e profundidade onde se verificou D_{max} (Z_{Dmax}). Além dessas medidas foram medidos os diâmetros a cada 5 ou 10 cm de profundidade para avaliação do formato do bulbo molhado. O volume do bulbo molhado foi estimado pelo modelo baseado no volume da elipse truncada. Com os dados observados ajustou-se o modelo potencial, tendo como variável dependente as dimensões do bulbo (cm), e independente o volume de água aplicado. Os resultados obtidos mostraram que o modelo proposto pode ser utilizado para estimar as dimensões do bulbo molhado e que o volume molhado do solo pode ser estimado em função do volume de água aplicado usando modelo linear.

Palavras-chave: Modelagem de água e solo; Infiltração de água no solo; Manejo da irrigação.

Keywords: Water and soil modeling. Soil water infiltration. Irrigation management.

Efeito do processo de glaciamento na qualidade do camarão (*Litopenaeus vannamei*) congelado.

Effect of glazing process on frozen white shrimp (Litopenaeus vannamei) quality.

R.B. Gomes^{1*}, S.M.L. Araújo^{1*}; F.A. Dutra^{1}; A.A. Gonçalves^{1***}**

¹Laboratório de Tecnologia e Controle de Qualidade do Pescado

Departamento de Ciências Animais – UFRSA

*Bolsista IC/CNPq, **Bolsista Voluntário, ***Orientador (alaugo@gmail.com).

Uma das principais preocupações da indústria de pescado é melhorar as tecnologias de conservação desses alimentos altamente perecíveis, até que se alcance um produto final com ótima qualidade. Dentre os vários métodos utilizados, o mais importante é aquele baseado na ação de baixas temperaturas. Assim, o congelamento e armazenamento a frio é um método eficiente de conservação do pescado, mas deve ser enfatizado que não melhoram a qualidade do produto. No entanto, a qualidade final dependerá da qualidade do pescado no momento do congelamento, bem como outros fatores durante a manipulação, pré-resfriamento, congelamento, armazenamento a frio e distribuição. O glaciamento (*glazing*, do inglês), após o congelamento, é uma forma de proteger a superfície do produto, evitando-se dessecação, oxidação de lipídios e perda da cor de pigmentos durante sua estocagem. Desta forma, o processo de glaciamento torna-se importante como agente protetor, sendo que o grande benefício da aplicação do glaciamento é a melhoria no manuseio dos produtos congelados, tornando-os mais resistentes às quebras, proporcionando sensível economia, e melhorando a aparência do produto. Assim, o objetivo deste trabalho foi verificar as variáveis do processo de glaciamento (temperatura do produto e temperatura da água de glaciamento) sobre a formação da capa de gelo (*glazing*). Noventa amostras (100g) de camarão descascado foram utilizadas. As amostras foram pesadas e divididas em porções de 100g, congeladas em ultra freezer (-40°C / 24 horas), a temperatura foi alterada (-25°C / 24 horas), pesadas, glaciadas por imersão em água (0-1°C por 5, 10, 15, 20, 30 e 40 segundos), novamente congeladas (-30°C / 24 horas), pesadas, embaladas a vácuo e mantidas no ultra freezer (-25°C) por 180 dias. Os resultados preliminares demonstraram que os percentuais de glaciamento aumentaram com o tempo de imersão: 9,17% (5s), 9,63% (10s), 11,08% (15s), 13,01% (20s), 16,82% (30s) e 18,88% (40s), o que corrobora com dados da literatura. Na próxima etapa as amostras serão analisadas (pH, N-BVT, TMA) a cada 45 dias de estocagem a fim de verificar o efeito protetor dos diferentes percentuais de glaciamento na qualidade do camarão congelado.

Palavras-chave: camarão, congelamento, glaciamento, qualidade.

Keywords: shrimp, freezing, glazing, quality.

Apoio: CNPQ

Estudo da disposição final dos resíduos sólidos na cidade de Caraúbas-RN

Study of final disposal of solid waste in the city of Caraúbas-RN

I.P.D. Silva^{1*}, A.P.F. Santos^{1*}, M. A. B.Oliveira^{1*}, G. J. Carneiro^{1*}, E. L. R. Linhares^{1}**

¹Universidade Federal Rural do Semi-árido – Campus Caraúbas

*Estudantes, Bolsa auxílio, ** Orientadora- E-mail: ilg.silva93@hotmail.com

O lixo é atualmente um dos maiores problemas nas áreas urbanas. Nas cidades onde não há aterros sanitários este se agrava; pois são depositados em céu aberto, muitas vezes próximo ao perímetro urbano. A sua coleta periodicamente é uma obrigação dos governos e uma responsabilidade da sociedade em armazenar em locais próprios, ou seja, em pontos de coletas, sem colocar em terrenos baldios. O objetivo desta pesquisa é fazer um levantamento da disposição final dos resíduos sólidos urbanos e comportamentos da sociedade diante de seu armazenamento residencial, disposição final e consciência ambiental. Realizou uma pesquisa em três bairros com os atores sociais que representassem os níveis de sociedade Caraubense: Centro - parte comercial e estrutural da cidade, Sebastião Maltez- bairro centralizado, sede do hospital regional, com população de classe média e Leandro Bezerra- bairro populoso e de grande extensão territorial, de classe baixa a média. Também foram pesquisados órgãos públicos e ONG (organização não governamental). Constatou-se que há uma maior insatisfação da população no bairro mais populoso e de classe média baixa. O bairro centro da cidade é mais beneficiado pela prefeitura e é alvo de grandes investimentos, enquanto outros são menos favorecidos. Os moradores do bairro de classe baixa reclamam da falta de serviços básicos, como coletores de lixo nas ruas, ruas sujas e proliferação de doenças. Com relação às respostas obtidas nos demais órgãos entrevistados, foram constatadas algumas divergências e contradições com a realidade vivenciada.

Palavras-chaves: Coleta; Manejo; Lixo.

Keywords: Collection, Management, Garbage.

Introdução aos projetos de transformadores na disciplina Conversão Eletromecânica de Energia no Bacharelado em Ciência e Tecnologia

Introduction to transformers design in the discipline of Electromechanical Energy Conversion in Bachelor of Science and Technology Graduate Course

A.D.A. Costa^{1*}, V.P.B. Aguiar^{1}**

¹Laboratório de Instalações Elétricas e Máquinas, DCAT – UFERSA

*Monitor da disciplina, **Orientador. E-mail: allan-daniell@hotmail.com

O presente trabalho tem como objetivo oferecer uma introdução as técnicas de projeto de transformadores na disciplina Conversão Eletromecânica de Energia dentro do Bacharelado em Ciência e Tecnologia. Este conjunto de técnicas contempla o projeto de transformadores monofásicos e trifásicos (ambos em núcleos envolventes ou envolvidos). A primeira etapa do método consiste no equacionamento do transformador, sendo este feito baseado nas equações da teoria eletromagnética; entretanto, chega-se a um impasse onde o sistema apresenta mais incógnitas que equações. Como solução para este problema, foi utilizado um conjunto de equações empíricas para iniciar o processo de obtenção da área transversal do braço do núcleo do transformador. Esses métodos empíricos são concebidos por empresas que produzem e/ou projetam transformadores, de modo que, cada empresa possui o seu próprio método; neste trabalho optou-se por utilizar o método adotado pela CEMEC[®], empresa cearense fabricante de transformadores de distribuição e que tornou pública sua metodologia de projeto de transformadores. Para condensar toda esta metodologia baseada em equações físicas e empíricas, foi confeccionada uma ferramenta matemática que consiste em uma planilha concebida na plataforma Windows Excel, de modo que, o usuário deve inserir dados como: as tensões nos terminais primário e secundário, frequência de operação, potência aparente nominal e a máxima densidade de fluxo magnético. Como dados de saída, obtém-se todas as dimensões do transformador: números de espiras, volume, perdas, dentre outras características. A planilha oferece uma interface interativa de modo que o usuário pode variar alguns parâmetros técnicos de construção do transformador, tais como: número de degraus (para aproximação matemática no valor da área transversal do núcleo), diâmetro nominal e também o número de voltas dos enrolamentos ao redor da coluna do transformador, afim de obter a otimização do projeto. Como principais resultados do estudo é citado o cálculo da relação “tensão por número de espiras”, que consiste em um importante coeficiente na confecção dos transformadores. Outro importante resultado é o esclarecimento de algumas medidas adotadas pelos fabricantes de transformadores, tais como o arredondamento dos valores dimensionais para valores (em geral maiores) diferentes dos calculados, sendo a padronização da fabricação a grande responsável por esta mudança nos valores dimensionais. O conjunto de técnicas reunidas neste trabalho consiste em uma ferramenta para auxiliar os alunos no aprendizado da disciplina conversão eletromecânica de energia, de modo que estes possam desenvolver e aprimorar os conhecimentos relativos aos transformadores monofásicos e trifásicos, equipamentos imprescindíveis em todo e qualquer sistema elétrico de potência e com grandes utilidades em sistemas eletrônicos de controle, automação e sensoriamento.

Palavras-chave: equações empíricas; cálculos físicos; projeto do núcleo, enrolamentos.

Keywords: empirical equations; physics calculations; core design, windings.

Apoio: UFERSA

O Cenário monstruoso de Nelson Rodrigues
The Nelson Rodrigues' Monstrous Scenario

M. M. Lemos*, P. V. D. Santos*, G. L. Chagas*, J. S. Silva*, R.Y. A. Oliveira*, D. Tintino Filho**,

*Estudantes de IC do IFRN – Campus Macau,

**Orientador. E-mail: davi.tintino@ifrn.edu.br

Este trabalho tem por finalidade refletir acerca da constante presença de monstros nas temáticas das obras de Nelson Rodrigues, expondo suas características históricas, estruturais e os principais motivos para sua criação, baseando-se em princípios freudianos e em estudos de autores como Julio Jeha, que tentam explicar o que é um monstro em sociedade e como se dá a sua construção na literatura. Mostrar-se-á que o princípio da monstruosidade dá-se quando o homem, por meio de seus atos e palavras, gera aversão por ser contrário aos preceitos morais da comunidade, o que acaba por provocar discussões em torno da alteridade radical (num perene conflito entre o Eu e o Outro). Assim, ver-se-á que Nelson Rodrigues constrói, em “Álbum de Família”, uma imagem grotesca do ambiente familiar, onde relações proibidas pela sociedade entrelaçam todo o drama vivido no enredo da peça. Durante a análise da obra de Rodrigues, será dado um enfoque à questão da imagem da mulher em sociedade, traçando um panorama geral, desde os primórdios até a atualidade, confrontando com os perfis femininos existentes na narrativa. Para isso, serão utilizadas as contribuições de Dulce Whitaker, acerca da questão das ideologias que minam as relações sociais, dos papéis assumidos pelo homem e pela mulher, identificando, na narrativa rodrigueana, o mito da desigualdade em contrapartida a imagem de santa e de devassa, motivada pela sociedade, contestando a submissão feminina, com ênfase na manipulação pelo aparelho ideológico da educação. Desse modo, a visão dos monstros, e como tal é tratada diante da inadequação de sua expressão, revela-se na literatura, encontrando terreno fértil para o seu desenvolvimento, podendo, a partir da visão da moralidade e da sabedoria, encontrar o motivador que se opõe à integridade do indivíduo ou aquilo que a coletividade acredita ser o “melhor” e o “correto”. Pretende-se, ainda, identificar as metáforas que são usadas para caracterizar ou denominar o “mal”, apresentando-o como pecado ou fisicamente deformado, conforme será mostrado no livro. Nelson Rodrigues, grande fã das obras de Freud, como será exposto, materializou claramente um dos dogmas da Psicanálise, segundo o qual o menino, desde bebê, desejaria ter a mãe para si e enxergaria o pai como rival, reprimindo seu desejo. Enquanto que a menina desejaria o pai, mas também reprimiria essa vontade por temer perder o amor de sua mãe por isso. Fato explícito na obra através do desejo entre Glória por Jonas (seu pai) e de Edmundo por D. Senhorinha (mãe), confirmando, assim, que as obras de Nelson Rodrigues, especialmente “Álbum de Família”, concebem uma face camuflada pela sociedade, o que se configura com processos de monstrificação, possibilitando também uma melhor análise e compreensão sobre as relações entre seres monstruosos e questões de alteridade. Conclui-se, destarte, que Nelson Rodrigues atuou e continua atuando como revelador do semblante extremamente escondido e criticado pelos moralistas sociais, através de suas obras, apresentando ao leitor espaços imaginários onde a projeção do ser humano ocorre quebrando, muitas vezes, aquilo que a realidade concreta aponta como imoral e absurdo.

Palavras-chave: Monstro; Nelson Rodrigues ;Sociedade; Álbum de família; Moralidade.

Keywords: Monster; Nelson Rodrigues; Society; Family Album; Morality.

Apoio: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – IFRN, *Campus Macau*.

Política criminal: Tecnologia, Sociedade e Segurança Pública
Policy criminal: Technology, society and public safety

J. Jácome Filho^{1*}, **K.M Gomes Holanda** **cadetejosue@yahoo.com.br

A nova política de segurança pública a ser implementada no contexto das grandes urbes deve ser combinada com elementos políticos criminais. E a tecnologia se torna um diferencial no combate a criminalidade, tendo em vista as várias formas de manifestação do crime que têm desafiado não apenas as grandes autoridades na área de segurança como também a aplicabilidade das próprias leis no sistema penal. O crescimento do crime nas grandes cidades é decorrente da desorganização social e controlar a incidência nas regiões centrais das grandes cidades se tornou um desafio para a política de segurança pública. Com a urbanização e o crescimento populacional houve uma proliferação de atividades variadas fazendo ocorrer o surgimento de bancos, shoppings, joalheria e outras atividades atrativas do crime, uma tendência natural de escolha que produz migração da atividade criminosa para essas áreas urbanas. Baseado na concepção de política criminal de prevenção do crime reside à implementação de elementos tecnológicos para evitar alguns tipos de delitos que se tornaram comuns nos grandes centros urbanos. Como então combater a criminalidade na área dos grandes centros urbanos através de uma política criminal baseada em tecnologia? Uma das inovações tecnológicas a serem apresentadas como medida de política criminal é o monitoramento por câmeras nas regiões centrais das cidades, que vêm se tornando um diferencial como forma de identificação criminal e prevenção do crime, como também como meio de viabilização do serviço policial como um todo. Através de apreensões de veículos roubados, pessoas, drogas, vários tipos penais foram coletados dados para análise criminal. A prevenção primária é feita pelo monitoramento através de um fortalecimento da vigilância das áreas de alto risco, criando um sistema de prevenção situacional do crime. A implementação de câmeras para a redução da criminalidade têm sido uma verdadeira sucesso. Na cidade de Mossoró há uma experiência de sucesso que é o monitoramento por câmeras do tipo *speed dome* que aumentou a segurança através da implantação de seis pontos na parte central reduzindo consideravelmente o número de ocorrências nas áreas vigiadas como também permite as identificações de veículos roubados pelo sistema de consulta de placas das câmeras inteligentes. O sistema permite o registro da gravação de imagens o que possibilita a análise e controle das informações, favorecendo a investigação de crimes, identificação e prisão de acusados envolvidos em furtos, roubos, tráfico de drogas, bem como sua prevenção, além de inibir a ação de delinquentes, como também maior controle das principais áreas de delinquência – contribuindo significativamente para que ocorra o monitoramento dos tipos de crimes mais incidentes em determinado local, favorecendo o mapeamento dos “pontos quentes” das manchas criminais na parte central. Deste modo, busca-se mostrar resultados com o monitoramento que além de evitar e inibir o crime permite preservar vidas.

Palavras-chave: Prevenção; Tecnologia; Criminalidade; Monitoramento; Segurança.

Keywords: prevention; technology; crime; monitoring; security.

¹ Bacharel em Segurança Pública pela Academia da Polícia Militar Cel. Milton Freire de Andrade 2008, pós-graduado em ciências criminais (especialista) pela Universidade Cândido Mendes, UCAM, Brasil, 2009, Bacharel em Direito pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte 2011

PRODUÇÃO DE MILHO VERDE EM FUNÇÃO DE DOSES DE NITROGÊNIO E
FÓSFORO

*GREEN CORN PRODUCTION AS A FUNCTION OF NITROGEN AND PHOSPHORUS
DOSES*

**Gerônimo Ferreira da Silva¹; Talita Barbosa Abreu²; Maria Regilene de Freitas Costa
Paiva³; Rodrigo Gomes Pereira¹; Priscilla Vanúbia Queiroz de Medeiros¹; Fábio
Henrique Tavares de Oliveira⁴**

¹Engenheiros Agrônomos, Doutorandos em Fitotecnia, Universidade Federal Rural do
Semiárido, BR 110 do km 47, Costa e Silva, CEP 59625-900, Mossoró-RN; ²Engenheira
Agrônoma mestranda em Ciências do solo, Universidade Federal Rural do Semiárido;

³Engenheira Agrônoma, Rua Dom Pedro Segundo, Bairro Paredões, CEP 59618-110;

⁴Professor, Universidade Federal Rural do Semiárido/UFERSA.

O nitrogênio(N) e o fósforo(P) geralmente são os dois nutrientes que ocorrem em menores teores no solo em relação à necessidade da planta e são dois nutrientes dos mais exigidos pela cultura do milho. Este trabalho teve por objetivo avaliar a produtividade do milho no estado leitoso com 70 a 80% de umidade em função de doses de N e de P_2O_5 . Os tratamentos estudados foram resultantes da combinação entre quatro doses de N (30, 60, 90, e 120 kg ha⁻¹) e de quatro doses de P_2O_5 (30, 60, 90, e 120 kg ha⁻¹) e um tratamento testemunha, totalizando 17 tratamentos e 68 parcelas. O cultivar utilizado foi o híbrido AG 1051 no espaçamento de 0,70x0,23 e colhido na condição de milho verde aos 75 dias após o plantio. O experimento foi realizado durante a estação chuvosa e utilizando um sistema de irrigação complementar por gotejamento. O delineamento experimental foi o de blocos casualizados com quatro repetições. As características avaliadas foram: número e peso total de espigas, número peso de espigas empalhadas comercializáveis, número e peso de espigas despalhadas comercializáveis. O aumento da disponibilidade de nitrogênio e de fósforo no solo em consequência da adubação não influenciou o número de espigas produzidas, mas influenciou positivamente o peso das espigas.

Palavras-chave: Zea mays L.; Nitrogênio; Fósforo.

Keywords: Zea mays L.; Nitrogen; Phosphorus.

**PRODUTIVIDADE DE GRÃOS E MATÉRIA SECA DO SORGO GRANÍFERO EM
FUNÇÃO DE DOSES DE NITROGÊNIO E FÓSFORO**
*YIELD AND DRY MATTER OF SORGHUM A FUNCTION OF NITROGEN AND
PHOSPHORUS DOSES*

**Maria Regilene de Freitas Costa Paiva¹; Talita Barbosa Abreu²; Rodrigo Gomes
Pereira³; Fábio Henrique Tavares de Oliveira⁴; Gerônimo Ferreira da Silva³; Priscilla
Vanúbia Queiroz de Medeiros³**

¹Engenheira Agrônoma, Rua Dom Pedro Segundo, Bairro Paredões, CEP 59618-110;

²Engenheira Agrônoma mestrandia em Ciências do solo, Universidade Federal Rural do
Semiárido; ³Engenheiros Agrônomos, Doutorandos em Fitotecnia, Universidade Federal
Rural do Semiárido, BR 110 do km 47, Costa e Silva, CEP 59625-900, Mossoró-RN;

⁴Professor, Universidade Federal Rural do Semiárido/UFERSA.

O sorgo (*Sorghumbicolor* L. Moench) é uma planta que pode ser cultivada em quase todo território nacional. Para o Nordeste, o sorgo surge como uma cultura alternativa, que oferece menor risco e possibilidade de produção de alimentos, pois as condições de solo e escassez de água limitam a produção da maioria das gramíneas. Este trabalho teve por objetivo avaliar a produtividade do sorgo granífero em função de doses de N e de P_2O_5 . Os tratamentos estudados foram resultantes da combinação entre quatro doses de N (30, 60, 90, e 120 kg ha⁻¹) e de quatro doses de P_2O_5 (30, 60, 90, e 120 kg ha⁻¹) e um tratamento testemunha, totalizando 17 tratamentos e 68 parcelas. O cultivar utilizado foi o híbrido simples de sorgo granífero BR304. O experimento contou com o auxílio de um sistema de irrigação localizada por gotejamento, com espaçamento de 0,30 m entre emissores e vazão 2,3 l/h. O delineamento experimental foi o de blocos casualizados com quatro repetições. As características avaliadas foram: altura de plantas; diâmetro do colmo; comprimento de panícula; diâmetro de panícula; matéria seca; produtividade de grãos; teor de nitrogênio e fósforo na folha, teor de nitrogênio e fósforo no solo. O aumento da disponibilidade de nitrogênio e de fósforo no solo influenciam todas as variáveis estudadas, exceto, o teor de nitrogênio no solo. A resposta positiva da cultura do sorgo às adubações nitrogenada e fosfatada evidencia que neste solo tanto o nitrogênio quanto o fósforo são limitantes à produção da cultura.

Palavras-Chave: (*Sorghum bicolor* L. Moench); Produção de Grãos; Fertilidade do Solo.

Keywords: (*Sorghum bicolor* L. Moench); Grain Production; Soil Fertility.

Proposta de ecoturismo para o sítio espeleológico da Furna Feia e áreas cársticas adjacentes nos municípios de Baraúnas e Mossoró – RN.

Ecotourism Proposal for the speleological countryside of Furna Feia and adjacent karst areas in the cities of Baraúnas and Mossoró - RN.

M.A. de Moraes¹, B.M.M. de Aguiar¹, M.C.T. Salles², W.K.B. de Medeiros³

¹Pós-graduandos em Geografia e Gestão Ambiental; ²Mestranda em Ciências Naturais; ³Mestranda em Sociedade, Ambiente e Tecnologia. Email: alcilenemoraes@ymail.com

Desde os primórdios da humanidade, a exploração dos recursos naturais vem gerando conflito de interesses, criando a necessidade de normas jurídicas para preservar e proteger o equilíbrio socioambiental. Com isso, torna-se cada vez mais necessária a criação para a conservação dos biomas e da proteção da biodiversidade existentes no Brasil. Assim o ecoturismo propõe uma nova forma de despertar a sensibilidade e contato do turista perante a natureza e proporcionar de forma prática o processo de educação ambiental, buscando a inter-relação entre ecologia e ética, onde o homem estará interagindo diretamente nessa relação. Esse trabalho tem como objetivo propor as diretrizes para a prática do ecoturismo no projeto de criação da Unidade de Conservação Federal do Parque Nacional da Furna Feia nos municípios de Baraúnas e Mossoró (RN). Desse modo o problema central desse trabalho baseou-se em torno do seguinte questionamento: Quais as potencialidades para a prática do ecoturismo com a aprovação do projeto de criação da Unidade de Conservação Federal do Parque Nacional da Furna Feia? E quais medidas éticas ambientais a serem tomadas? Dentro dos procedimentos metodológicos para a realização desse trabalho foi adotado o método sistêmico o qual baseia-se no estudo das inter-relações entre a sociedade, desenvolvimento e o meio ambiente, na busca de uma melhor compreensão das problemáticas e na abertura de um diálogo e da hibridização entre ciência, tecnologia e saberes para a produção de novos paradigmas. As etapas de trabalho consistiram em estudo bibliográfico e documental por meio de consulta a unidade local do (Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas (CECAV) / Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) no município de Mossoró (RN). O Parque Nacional da Furna Feia é uma proposta de criação de uma Unidade de Conservação federal elaborada pela Base Avançada Compartilhada do CECAV, vinculado ao ICMBio (RN). Está localizada nos municípios de Mossoró e Baraúna, na região oeste do estado, ocupando uma área de 10.185,7 hectares (ha), constituído por 213 cavernas. Atualmente o projeto encontra-se em fase de avaliação pelo Ministério de Minas e Energia e posteriormente para a aprovação da Casa Civil. Se for aprovado o projeto, o Parque será a maior área de proteção do bioma caatinga protegida do estado, considerando os ambientes terrestres. Diante disso, destacam-se como de grande importância as práticas de ecoturismo nesse ambiente, visto que o projeto de criação do parque ainda não contempla as práticas ecoturísticas, só posteriormente a sua aprovação será elaborado pelos órgãos competentes. Dessa forma, podem-se destacar como potencialidades: pesquisas de cunho científicos, observatório de aves; potencial florístico com aspectos de fisionomia de caatinga hiperxerófila caducifólia, visitação a lagoa do pinga, visitação a patrimônios arqueológico como as pinturas rupestres, rapel e trilhas ecológicas através de práticas voltadas a educação ambiental. Portanto, as atividades ecoturísticas devem se submeter aos princípios éticos, afim de promover o enriquecimento de valores dos indivíduos em relação ao meio.

Palavras chave: Parque Nacional; Ecoturismo; Educação Ambiental.

Keywords: National Park; Ecotourism; Environmental Education.

Resposta econômica da cultura do milho a doses de nitrogênio e fósforo

Economic response of maize to nitrogen and phosphorus

Fábio Henrique Tavares de Oliveira¹; Talita Barbosa Abreu²; Maria Regilene de Freitas Costa Paiva³; Priscilla Vanúbia Queiroz de Medeiros⁴; Gerônimo Ferreira da Silva⁴; Rodrigo Gomes Pereira⁴

⁴Professor, Universidade Federal Rural do Semiárido/UFERSA; ²Engenheira Agrônoma mestrandia em Ciências do solo, Universidade Federal Rural do Semiárido; ³Engenheira Agrônoma, Rua Dom Pedro Segundo, Bairro Paredões, CEP 59618-110; ⁴Engenheiros Agrônomos, Doutorandos em Fitotecnia, Universidade Federal Rural do Semiárido, BR 110 do km 47, Costa e Silva, CEP 59625-900, Mossoró-RN;

A característica peso de espigas empalhadas comercializáveis são muito importante para a comercialização do milho verde nas feiras livres, e nas centrais de abastecimentos, onde o milho verde é comercializado com palha e o consumidor sempre tende a escolher espigas maiores e mais pesadas. Este trabalho teve por objetivo avaliar a produtividade do milho no estado leitoso com 70 a 80% de umidade em função de doses de N e de P_2O_5 . Os tratamentos estudados foram resultantes da combinação entre quatro doses de N (30, 60, 90, e 120 kg ha⁻¹) e de quatro doses de P_2O_5 (30, 60, 90, e 120 kg ha⁻¹) e um tratamento testemunha, totalizando 17 tratamentos e 68 parcelas. O cultivar utilizado foi o híbrido AG 1051 no espaçamento de 0,70x0,23 e colhido na condição de milho verde aos 75 dias após o plantio. O experimento foi realizado durante a estação chuvosa e utilizando um sistema de irrigação complementar por gotejamento. O delineamento experimental foi o de blocos casualizados com quatro repetições. As características avaliadas foram: Peso estimado de espigas empalhadas comercializáveis, Receita bruta, Gastos com fertilizantes nitrogenados e fosfatados e Receita líquida em função de doses de N e de P_2O_5 aplicadas ao solo. Embora a maior produção de espigas empalhadas comercializáveis tenha sido estimada para a aplicação de 120 kg ha⁻¹ de N + 106 kg de P_2O_5 , as doses de máxima eficiência econômica e ambiental recomendadas foram 60 kg ha⁻¹ de N + 106 kg ha⁻¹ de P_2O_5 .

Palavras-chave: Peso de espigas; Espigas empalhadas; Comércio do milho.

Keywords: Weight of ears, Cobs husk; Trade corn.

Teor de Nitrogênio e Fósforo na cultura do sorgo granífero cultivado em dois municípios do RN

Nitrogen and phosphorus content in the culture of grain sorghum grown in two municipalities in RN

Rodrigo Gomes Pereira¹; Talita Barbosa Abreu²; Maria Regilene de Freitas Costa Paiva³; Gerônimo Ferreira da Silva¹; Fábio Henrique Tavares de Oliveira⁴; Priscilla Vanúbia Queiroz de Medeiros¹

¹Engenheiros Agrônomos, Doutorandos em Fitotecnia, Universidade Federal Rural do Semiárido; ²Engenheira Agrônoma, mestranda em Ciências do solo, Universidade Federal Rural do Semiárido, BR 110 do km 47, Costa e Silva, CEP 59625-900, Mossoró-RN;

³Engenheira Agrônoma, Rua Dom Pedro Segundo, Bairro Paredões, CEP 59618-110;

⁴Professor, Universidade Federal Rural do Semiárido/UFERSA.

O cultivo do sorgo é especialmente importante para a região Nordeste do Brasil, devido grande parte da região localizar-se sobre a influência de uma zona de fatores climáticos adversos denominado semi-árido, o qual apresenta precipitação irregular durante todo o ano. Este trabalho teve por objetivo avaliar o rendimento do sorgo granífero em função de doses de N e de P_2O_5 em dois municípios do RN. O experimento foi conduzido na Estação Experimental da Fazenda Rafael Fernandes, pertencente à Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), no município de Mossoró-RN e numa propriedade particular localizada na Microrregião da Chapada do Apodi, no município de Baraúna-RN. Os tratamentos estudados foram resultantes da combinação entre quatro doses de N (30, 60, 90, e 120 kg ha⁻¹) e de quatro doses de P_2O_5 (30, 60, 90, e 120 kg ha⁻¹) e um tratamento testemunha, totalizando 17 tratamentos. O cultivar utilizado foi o híbrido simples de sorgo granífero BR304. O experimento contou com o auxílio de um sistema de irrigação localizada por gotejamento. O delineamento experimental foi o de blocos casualizados com quatro repetições. As características avaliadas foram: altura de plantas; diâmetro do colmo; comprimento de panícula; diâmetro de panícula; matéria seca; produtividade de grãos; teor de nitrogênio e fósforo na folha, teor de nitrogênio e fósforo no solo. O aumento da disponibilidade de nitrogênio e de fósforo no solo influencia; o comprimento de panícula, diâmetro de panículo, matéria seca, produtividade de grãos, teor de nitrogênio na planta e teor de fósforo na planta.

Palavras-Chave: (*Sorghum bicolor* L. Moench); Rendimento do sorgo; Adubação no sorgo.

Keywords: (*Sorghum bicolor* L. Moench); Yield of sorghum; Fertilization in sorghum.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO - UFERSA



| [Início](#) | [Apresentação SEMIC](#) | [Resumos](#) | **Comissão Organizadora** |

A Comissão Organizadora do XVII Seminário de Iniciação Científica PIBIC/UFERSA/CNPq e PICI/UFERSA (2010/2011) foi formada pelos seguintes profissionais:

- Prof. Fábio Henrique Tavares de Oliveira - Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação
- Profª Jailma Suerda Silva de Lima – Diretora de Pesquisa
- Arianne Paula Ribeiro da Costa – Secretária Executiva
- Danielli Tereza de Lima Trigueiro - Assistente Administrativo
- Katiane Dantas Soares – Administradora

Comitê Interno Institucional:

- Prof. Alexandre Rodrigues Silva – DCAN / UFERSA (Presidente)
- Profa. Roselene de Lucena Alcântara – Campus Angicos / UFERSA (Vice-Presidente)
- Prof. Adrian José Molina Rugama – DCV / UFERSA
- Profa. Angélica Félix de Castro – DCEN / UFERSA
- Prof. Idalmir de Souza Queiroz Junior – DCAT / UFERSA
- Profa. Jusciane da Costa e Silva – DCEN / UFERSA
- Profa. Márcia Michelle de Queiroz Ambrósio – DCV / UFERSA
- Profa. Maria Aridenise Macena Fontenelle – DCAT / UFERSA
- Prof. Maristélio da Cruz Costa Campus Angicos / UFERSA
- Prof. Reginaldo José dos Santos Júnior – DACS / UFERSA
- Prof. Sidnei Miyoshi Sakamoto – DCAN / UFERSA



Av. Francisco Mota, 572
Bairro Costa e Silva
Mossoró-RN | CEP: 59.625-900