

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO



Mossoró/RN
Anais 2016

Apresentação

A vigésima segunda edição do Seminário de Iniciação Científica (SEMIC) da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA) é o principal evento institucional de caráter científico que se propõe a criar um ambiente de interlocução entre os pares. O evento discute o tema **“Ciência alimentando o Brasil”** e propicia a apresentação do resultado de pesquisas das mais diversas áreas do conhecimento. Como ocorre historicamente, o número de trabalhos apresentados tem se ampliado e nessa edição conta com a exposição de 333 (trezentos e trinta e três) resumos simples, oriundos de projetos de pesquisa devidamente cadastrados na Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-graduação (PROPPG).

A cerimônia de abertura do XXII SEMIC contou com a palestra do Professor Dr. Nildo da Silva Dias, que tratou sobre o tema **“Potencial de utilização agrícola dos rejeitos de dessalinização da água”**. Destaca-se que o mesmo é considerado pela comunidade acadêmica como um pesquisador de grande relevância na área das Ciências Agrárias, por desenvolver trabalhos sobre manejo ecológico e conservação dos solos e da água, com ênfase no uso de tecnologias sociais de convivência com o semiárido. Ademais, também é bolsista produtividade e participa de diversas ações de extensão e pesquisa financiadas, todas com foco na agricultura familiar, ou no reuso, captação e armazenamento da água.

Após a abertura, foram iniciadas as atividades referentes a exposição de trabalhos, considerando os que possuem registro na PROPPG, no interstício 2015/2016. A apresentação do resultado das pesquisas desenvolvidas institucionalmente também considerou o vínculo dos autores com resumos submetidos ao evento, com programas de iniciação científica e/ou tecnológica e de inovação disponíveis na UFERSA. Culminando com a apresentação de 149 (cento e quarenta e nove) resumos na modalidade oral, e 184 (cento e oitenta e quatro), na modalidade painel.

Pelas regras do evento, os planos de trabalho contemplados com bolsa do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) e do Programa de Iniciação Científica Institucional (PICI), foram apresentados na modalidade oral e sob a avaliação de membros externos *ad hoc* do CNPq. Já os planos expostos na modalidade painel possuem vínculo com o Programa Institucional Voluntário de Iniciação Científica (PIVIC), que concorre ao “Prêmio PIVIC – Edição 2015/2016”, ou com o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI), ambos avaliados por pesquisadores internos *ad hoc*.

No último dia de evento, a palestra de encerramento foi proferida pelo Professor Dr. Glauber Henrique de Sousa Nunes com o tema **“Melhoramento genético do meloeiro”**. O referido pesquisador tem se destacado no campo da pesquisa na área das Ciências Agrárias, com projetos de desenvolvimento financiados pelo CNPq e que discutem o melhoramento genético de cucurbitáceas. Além disso, também se enquadra como bolsista produtividade, atuando também em frentes de pesquisa relacionadas tanto ao uso de recursos genéticos de melhoramento vegetal, como de técnicas experimentais com hortaliças.

Pela dimensionalidade do evento, espera-se que nas próximas edições o espaço para discussão possa ser ampliado, com a inserção de oficinas, mesas redondas e minicursos voltados ao compartilhamento de experiências vivenciadas nos estudos e o seu impacto no cotidiano. Tudo isso, de modo a aproximar a sociedade da universidade e trazer respostas científicas às suas demandas, sobretudo, quando se destaca o semiárido potiguar. Isso, porque, a produção de conhecimento e o fomento à ciência tende a trazer contribuições valiosas para o dia a dia, no sentido de melhorar e até ampliar as relações entre indivíduos, empresas e meios de produção economicamente viáveis e sustentáveis.

Corpo Diretivo

Prof. José de Arimatea de Matos (Reitor)
Prof. José Domingues Fontenele Neto (Vice-reitor)
Prof. Jean Berg Alves da Silva (Pró-reitor de Pesquisa e Pós-graduação)
Prof. Vander Mendonça (Pró-reitor Adjunto e Diretor de Pesquisa)

Comissão Organizadora

Profa. Carolina Malala Martins
Profa. Flávia Estélio Silva Coelho
Prof. Francisco Ernandes Matos Costa
Profa. Inês Xavier Martins
Profa. Lidianne Leal Rocha
Prof. Mário Sérgio Falcão Maia
Profa. Patrícia Lígia Dantas de Moraes
Profa. Poliana Coqueiro Dias
Profa. Roselene de Lucena Alcântara
Profa. Tania Luna Laura
Profa. Thaiseany de Freitas Rêgo

Avaliadores internos *ad hoc*

Prof. Alexandre Iris Leite
Prof. Alex Sandro Coutinho Sant'ana
Prof. Carlos José da Silva
Profa. Carolina Malala Martins
Prof. Clodomiro Alves Junior
Profa. Diana Gonçalves Lunardi
Profa. Eulene Francisco da Silva
Profa. Flávia Estélio Silva Coelho
Prof. Francisco Edson Nogueira Fraga
Prof. Francisco Ernandes Matos Costa
Prof. Hudson Pacheco Pinheiro
Prof. Hugo Michel Câmara de Azevedo Maia
Profa. Inês Xavier Martins
Profa. Ítalla Medeiros Bezerra
Prof. Jardel Dantas Cunha
Prof. Leandro Pires Araújo
Profa. Lidianne Leal Rocha

Profa. Lindomar Maria da Silveira
Prof. Mário Sérgio Falcão Maia
Prof. Michael Hrcir
Prof. Nildo da Silva Dias
Profa. Patrícia Ligia Dantas de Moraes
Profa. Poliana Coqueiro Dias
Prof. Rafael Oliveira Batista
Prof. Roner Ferreira da Costa
Profa. Roselene de Lucena Alcântara
Prof. Taffarel Melo Torres
Profa. Tania Luna Laura
Profa. Thaiseany de Freitas Rêgo
Prof. Vitor de Oliveira Lunardi

Avaliadores externos *ad hoc* do CNPq

Profa. Carla Ferreira Rezende (UFC)
Prof. Fernando Antônio Souza de Aragão (EMBRAPA e UFC)
Profa. Maria Raquel Alcântara de Miranda (UFC)
Profa. Telma Gurgel da Silva (UERN)

Sumário

Área do conhecimento: Ciências Agrárias

Acúmulo de nutrientes na cultura da melancia (cv. 'Magnum') sob uso de adubação fosfatada	20
Acúmulo de sais no solo, crescimento e fitomassa de feijão-caupi sob salinidade e adubação fosfatada	21
Adaptação de protocolo de extração e identificação do vírus da síndrome da mancha branca em camarões marinhos Litopenaeus Vannamei no estado do Rio Grande do Norte	22
Ajuste de modelos não lineares para descrever a curva de crescimento de caprinos da raça Canindé	23
Ajuste de modelos não lineares para descrever a curva de crescimento de ovinos Santa Inês	24
Alterações fisiológicas e bioquímicas de sementes de chia (Salvia hispanica L.) durante o armazenamento	25
Análise do desempenho hidráulico de gotejadores operando com água residuária municipal tratada	26
Análise microbiológica e sensorial de hambúrguer de carne de sol com diferentes fontes lipídicas..	27
Análise sensorial de almondega a base de carne de sol com a variação lipídica	28
Análise sobre o bem-estar animal em escolas públicas de ensino de Mossoró/RN	29
Análise ultrassonográfica dos testículos de catetos (Pecari tajacu Linnaeus, 1758) criados no bioma caatinga durante a estação seca	30
Aplicabilidade da termografia infravermelha associada na identificação das fases do ciclo estral de camundongos (Mus musculus) imunossuprimidas C57BL/6 SCID	31
Aplicação de marcadores microsatélites de Phaseolus vulgaris L. em estudo de diversidade genética de acessos de feijão guandu (Cajanus cajan L.).....	32
Aplicação do modelo de Rucknagel et al (2007) na pressão de pré-compactação do solo com base na densidade do solo e de agregados em solo não deformado	33
Aplicação dos marcadores microsatélites na análise de diversidade genética de acessos de feijão guandu (Cajanus cajan)	34
Aspectos sociais da pesca artesanal do rio Apodi-Mossoró.....	35
Atividade da fração argila, dispersão em água e grau de floculação de neossolos em topossequência no Semiárido Potiguar.....	36
Atributos estruturais em Cambissolo submetido a diferentes usos agrícolas no Semiárido-RN.....	37
Atributos físicos e químicos em Neossolos sob usos agrícolas no Semiárido, RN.....	38
Avaliação clínica pós-operatória de diferentes doses de tramadol em caprinos submetidos a orquiectomia.....	39
Avaliação da atividade cicatrizante da geoprópolis da abelha mosquito (Plebeia flavocincta)	40

Avaliação da distribuição do calor corporal e facial de gatas acometidas por piometra.....	41
Avaliação da fecundidade dos espermatozoides epididimários à frescos e criopreservados de preás (Galea spixii, Wagler, 1831) por meio de teste de ligação na membrana perivitelina da gema do ovo de galinha	42
Avaliação da integridade da cromatina de espermatozoides frescos e descongelados de catetos (Pecari tajacu, Linnaeus, 1758)	43
Avaliação da taxa de eclosão de ovos de Codornas (Coturnix coturnix) tratados com extrato de própolis de abelha jandaíra (Meliponi subnitida ducke)	44
Avaliação da técnica de termografia infravermelha para o diagnóstico de piometra em cadelas	45
Avaliação de diferentes concentrações de fontes proteicas no meio de maturação in vitro de oócitos bovinos	46
Avaliação de diferentes condições de resfriamento de ovários bovinos sobre a quantidade e qualidade de oócitos imaturos	47
Avaliação de metodologias de inoculação de Macrophomina phaseolina em feijão-caupi	48
Avaliação do efeito da adição de protocolos hormonais no desenvolvimento do tecido ovariano bovino após xenotransplante	49
Avaliação do estado nutricional da mangueira pela probabilidade de resposta à adubação	50
Avaliação do estado nutricional do meloeiro pela diagnose da composição nutricional	51
Avaliação do tempo de incubação e concentração do hormônio folículo-estimulante associado ao hormônio luteinizante sobre a maturação in vitro de oócitos bovinos	52
Avaliação dos animais obesos após castração.....	52
Avaliação genética de populações de carnaúba com base na biometria de sementes e emergência de plântulas	54
Avaliação parasitológica em alfaces Lactuca sativa L. comercializadas em feiras livres do município de Mossoró-RN	55
Banco de solos representativos da região semiárida compreendida entre os vales dos rios Piranhas-Açu (RN) e Jaguaribe (CE)	56
Características biométricas de frutos e sementes de acesso de Passiflora foetida L.	57
Características da carne de cordeiros alimentados com dietas de alto grão	58
Caracterização colorimétrica de batata doce produzidas com 120 e 150 de plantio	59
Caracterização e descrição Etnopedológica no Semiárido Potiguar	60
Caracterização mineralógica dos solos representativos da Serra de Santana.....	61
Caracterização molecular de acessos de feijão guandu através de marcadores moleculares issr.....	62
Caracterização morfoagronômica de acessos de bucha vegetal	63
Caracterização morfoagronômica de acessos de jerimum caboclo	64
Caracterização morfoagronômica de acessos de jerimum de leite	65

Caracterização morfométrica de caprinos criados no semiárido potiguar.....	66
Carbono orgânico e estabilidade de agregados em classes de solos na Chapada do Apodi-RN.....	67
Comparação de dados empíricos da dinâmica da água com a modelagem do Hydrus 2D/3D	68
Comparação de distintos fixadores (Carnoy vs. paraformaldeído) em análises histológicas de tecido somático de catetos (Pecari tajacu Linnaeus, 1758)	69
Composição tecidual da perna de bezerros abatidos aos 60 dias	70
Construção e calibração de um sistema de aquisição de dados e de sensores de dissipação térmica para fluxo de seiva de plantas herbáceas.....	71
Controle de plantas daninhas e rendimentos do milho, após a colheita da primeira espiga como minimilho	72
Controle genético da resistência do acesso AC-02 a raça 1 de <i>Podospaera xanthii</i>	73
Crescimento de plantas de maxixeiro fertirrigadas com diferentes concentrações de soluções.....	74
Crescimento do feijão-caupi e plantas daninhas em competição sob condições de déficit hídrico temporário	75
Crescimento e desenvolvimento do meloeiro sob fertirrigação controlada por íons da solução do solo	76
Crescimento e produção de alface utilizando água residuária.....	77
Crescimento e produção do meloeiro cultivado em fibra de coco sob diferentes concentrações de macronutrientes na solução nutritiva.....	78
Cultivo do meloeiro em sistema hidropônico sob diferentes concentrações de potássio na solução nutritiva	79
Curva de temperatura e produção de peritécios e ascósporos de isolados de <i>Monosporascus cannonballus</i>	80
Desempenho de ovinos terminados com dieta rica em grãos.....	81
Desenvolvimento de kibe bovino a base de carne sol.....	82
Desenvolvimento inicial de mudas de mofumbo (<i>Combretum leprosum</i> Mart.) submetidas a diferentes regimes hídricos.....	83
Determinação da concentração de azul cresil brilhante para a análise da qualidade de oócitos imaturos suínos	84
Determinação de Nutrientes na Biomassa de Espécies Arbóreas da Caatinga, Rio Grande do Norte.....	85
Determinação do período com maior probabilidade de ocorrência de incêndios florestais para quatro cidades do estado do Rio Grande do Norte	86
Determinação dos índices de crescimento da cultura do gergelim irrigado nas condições climáticas da chapada do Apodi, nas diferentes fases fenológicas da cultura.....	87
Diagnóstico da regeneração natural em um fragmento na Floresta Nacional de Assú- RN	88

Digestibilidade “in vitro” de concentrados contendo a macroalga gracilaria birdae para cabras em lactação.....	89
Digestibilidade dos nutrientes da moringa (Moringa oleífera) para aves.....	90
Digestibilidade dos nutrientes do Juá-Fruta (Ziziphus joazeiro) para aves - bromatologia e consumo	91
Doses de fertilizante organomineral na aclimação de mudas micropropagadas de cultivares de abacaxizeiro (avaliação nutricional)	92
Efeito da concentração de fósforo da solução de equilíbrio utilizada para determinação do P remanescente em solos do Semiárido.....	93
Efeito da matéria orgânica formada pelo resíduo de palha de feijoeiro na compactação do solo.....	94
Efeito do resíduo de palha de milho nas propriedades dinâmicas do solo	95
Efeitos da salinidade da água de irrigação no cultivo de três cultivares de milho crioulo	96
Eficácia do tratamento biológico na prevenção do entupimento de gotejadores aplicando água residuária municipal tratada	97
Eficiência da adubação nitrogenada em cultivares de cebola	98
Eficiência nutricional da adubação potássica em cultivares de cebola	99
Eficiência nutricional do feijão-caupi e plantas daninhas em competição.....	100
Emergência de plântulas de tapiá (Catraeva tapia) em substrato salinizado.....	101
Estresse hídrico e salino na germinação e vigor de sementes de jurema preta (Mimosa tenuiflora (Willd) Poiret)	102
Estresse hídrico em sementes de ipê-roxo (Handroanthus impetiginosus (Mart. ex DC) sob diferentes temperaturas	103
Estresse salino e temperaturas na germinação e vigor de sementes de craibeira (Tabebuia Aurea Benth. & Hook. f ex S. Moore).....	104
Estudo fenológico reprodutivo do maracujá selvagem (Passiflora Foetida L.), em condições de Mossoró/RN.....	105
Estudo fitossociológico de um fragmento de caatinga na floresta nacional de Assú-RN	106
Estudos preliminares sobre metabólitos secundários da Gracilaria birdiae	107
Germinação de sementes de chia (Salvia hispanica L.) sob estresse hídrico em diferentes temperaturas	108
Germinação de sementes de Salvia hispanica L. sob estresse salino em diferentes temperaturas	109
Herança da resistência do acesso AC-02 de melão à raça 5 de Podosphaera xanthii.....	110
Hidratação de sementes de gliricídia, na consorciação com milho, no controle de plantas daninhas.....	111
Impactos dos resíduos culturais provenientes de sistemas de cultivos na compactação do solo	112

Índices de crescimento da amoreira-preta sob estresse salino no semiárido nordestino	113
Índices fisiológicos de mudas de mangue irrigadas com água hipersalina	114
Índices produtivos em propriedades leiteiras de Apodi/RN.....	115
Influência da fração argila, sua dispersão e grau de floculação em diferentes classes de solos no Semiárido, RN.....	116
Influência da macambira (<i>Bromelia laciniosa</i> mart. Ex Schult) na composição florística e estrutura da vegetação arbórea em trechos antropizados de caatinga em Upanema, RN	117
Labilidade do carbono orgânico de solos da Serra de Santana no Seridó Potiguar	118
Levantamento entomofaunístico em área de produção orgânica da cultura da couve-manteiga e da salsa.....	119
Meloeiro cultivado com controle de nitrato e potássio na solução do solo.....	120
Microhabitates dos ectoparasitos em <i>Haemulon plumierii</i> (Lacépède, 1801)	121
Morfologia da glândula pineal do cateto (<i>Pecari tajacu</i> LINNAEUS, 1758)	122
Morfologia da hipófise de cateto (<i>Pecari tajacu</i> LINNAEUS, 1758)	123
Morfometria do coração de <i>Emas Rhea Americana</i> Linnaeus, 1758.....	124
Necessidades hídricas da cultura do gergelim irrigado nas condições climáticas da chapada do Apodi-RN.....	125
Nutrição mineral em cultivares de maxixeiro fertirrigado com diferentes soluções nutritivas	126
Obesidade pós-castração em animais de estimação e sua relação com a diabetes mellitus	127
Origem e distribuição do nervo isquiático da cutia (<i>Dasyprocta leporina</i> LINNAEUS, 1758)	128
Parâmetros fisiológicos e cardiovasculares de caprinos antes e após o choque hemorrágico.....	129
Percepção da população de Mossoró sobre os cuidados com a prevenção de dermatofitose	130
Pesquisa de <i>Trypanosoma cruzi</i> em triatomíneos capturados em área rural do município de Mossoró, Rio Grande do Norte	131
Polímero hidrorretentor e fontes orgânicas em substrato na aclimatação de mudas micropropagadas de cultivares de abacaxizeiro.....	132
Produção de alho nobre submetido a diferentes períodos de vernalização em Portalegre-RN	133
Produção de capim tanzânia com água cinza tratada no semiárido brasileiro	134
Produção de cultivares de maxixeiro em função diferentes soluções nutritivas	135
Produção de espigas verdes de milho com o controle de plantas daninhas feito via consorciação com gliricídia	136
Produção de mudas de aroeira (<i>myracrodruon urundeuva</i> fr. all.) em função de doses crescentes de Nov@ Gr.	137
Produção de mudas de mangue em diferentes condições de irrigação e substrato.....	138

Produção de rúcula adubada organicamente	139
Produção e qualidade de frutos de goiabeira Paluma sob sistema de poda escalonada em quadrantes	140
Produção e qualidade pós-colheita de cultivares de videiras em diferentes porta enxertos	141
Produtividade dos rebanhos que fornecem leite ao Laticínio Leite do Sertão	142
Qualidade da carne de galinha caipira comercializada na região oeste potiguar	143
Qualidade de alho nobre submetido a diferentes períodos de vernalização em Portalegre-RN.....	144
Qualidade de frutos de quiabeiro manejado em substrato de fibra de coco com solução nutritiva salina	145
Qualidade de melão sob controle da acidez e dose de fósforo	146
Qualidade física e química da carne de galinhas caipiras e frangos criados em sistema industrial ..	147
Qualidade físico química de carne bovina do corte patinho minimamente processada na forma de picadinho em função da aplicação de diferentes tratamentos	148
Qualidade microbiológica de carne bovina do corte patinho minimamente processada na forma de picadinho adicionada de condimentos naturais	149
Qualidade química de frutos de maxixeiro fertirrigados com diferentes concentrações de soluções nutritivas.....	150
Reação de cultivares de cucurbitáceas e não cucurbitáceas frente à <i>Monosporascus cannonballus</i> .	151
Recuperação e conservação de espermatozoides epididimários de gatos domésticos para fins de produção in vitro de embriões	152
Regeneração e multiplicação de acessos de bucha vegetal	153
Regeneração e multiplicação de acessos de jerimum de leite	154
Sanidade de sementes de carnaúba.....	155
Seleção de genótipos superiores de carnaúba à salinidade da água de irrigação	156
Seleção de marcadores moleculares RAPD polimorficos em feijão guandu (Cajanas cajan)	157
Seletividade de inseticidas utilizados na cultura do meloeiro sobre larvas de segundo instar de <i>Chrysoperla externa</i> (Hagen) (Neuroptera: Chrysopidae)	158
Teor de água e substratos para germinação de sementes de chia (<i>Salvia hispanica</i> L.)	159
Termografia de infravermelho do aparelho digestivo de ovinos alimentados com dietas de alto grão.....	160
Teste de tetrazólio em sementes de jurema-branca (<i>Piptadenia stipulacea</i> Benth. Ducke)	161
Transferibilidade de marcadores microssatélite de feijão comum para feijão guandu.....	162
Uso de cinza de olaria e composto orgânico de macrófita aquática na recuperação de solos degradados.....	163
Uso de espermatozoides epididimários e sêmen congelado na produção in vitro de embriões	

bovinos	164
Uso de marcadores microssatélites na seleção de polimorfismo entre acessos de feijão guandu	165
Uso do índice de vegetação por diferença normalizada (NDVI) para descrever o comportamento da cobertura vegetal numa microbacia perene de vertente do semiárido em distintas épocas do ano ...	166
Utilização da termografia infravermelha como método auxiliar no diagnóstico de afecções músculo-esqueléticas em equinos	167
Utilização de águas residuárias salinas no cultivo de plantas de coentro.....	168
Variabilidade espacial da textura do solo em uma microbacia perene de vertente do semiárido	169
Vitrificação de tecido ovariano de cutias (<i>Dasyprocta leporina</i>) utilizando o etilenoglicol como agente crioprotetor. Vitrification of agoutis (<i>Dasyprocta Leporina</i>) ovarian tissue using ethylene glycol as cryoprotectant agente	170
Xenotransplante de tecido ovariano de cutias (<i>Dasyprocta leporina</i> Linnaeus, 1758) em camundongas C57B1 SCID	171

Área do conhecimento: Ciências Biológicas

A variação sazonal do nível lipídico de <i>Botrycladia Occidentalis</i> do norte do Rio Grande do Norte.....	172
Ação in vitro contra endoparasitas, caracterização e potencial isolamento de lectina(s) de preparações proteicas de sementes de <i>Combretum leprosum</i> Mart.....	173
Análise da associação de quítons sobre as conchas de <i>Turbinella laevigata</i> (Mollusca: Gastropoda) na Praia de Baixa Grande, Areia Branca – RN	174
Análise da atividade ovicida in vitro do extrato aquoso da folha de <i>Zizyphus joazeiro</i> Mart. no controle de endoparasitos gastrintestinais	175
Análise espacial e temporal do uso e ocupação do complexo estuarino do rio Piranhas-Açu por meio de sensoriamento remoto.....	176
Análise metagenômica de bactérias do semiárido e sua relação com a formação de nuvens	177
Análise metagenômica de bactérias do semiárido e sua relação com a formação de nuvens	178
Aspectos biológicos de espermatozoides em espermatecas de rainhas de <i>Melipona Subnitida</i> (APIDAE, Meliponini)	179
Atividade anti-helmíntica de preparações proteicas obtidas de sementes da <i>Artocarpus heterophyllus</i> sobre larvas de <i>Nematoides</i> gastrintestinais de caprinos.....	180
Avaliação da paisagem como indicador de qualidade ambiental para abelhas nativas.....	181
Avaliação do quadro de empresas incubadas de biotecnologia.....	182
Avaliação do uso da <i>Gracilaria domingensis</i> como bioindicador	183

Avaliação parasitológica em beterrabas <i>Beta vulgaris</i> Linnaeus, 1753 (Caryophyllales: Amaranthaceae) comercializadas em feiras livres no município de Mossoró – RN.....	184
Avaliação parasitológica em cenouras <i>Daucus carota</i> Linnaeus, 1753 (Apiales: Apiaceae) comercializadas em feiras livres no município de Mossoró-RN.....	185
Avaliação sensorial de carne bovina do corte patinho minimamente processada na forma de picadinho tratada com conservantes naturais	186
Aves como biomonitoras da qualidade ambiental em fragmentos de Caatinga.....	187
Caracterização e potencial isolamento de Lectina(s) a partir de preparações proteicas obtidas de flores de <i>Cassia fistula</i> L. (Fabaceae).....	188
Caracterização e potencial isolamento de Lectina(s) a partir de preparações proteicas obtidas de <i>Morus nigra</i> L. (Moraceae)	189
Caracterização e potencial isolamento de Lectina(s) a partir de preparações proteicas obtidas de <i>Struthanthus marginatus</i> (desr.) Blume (Loranthaceae)	190
Caracterização e potencial isolamento de Lectinas a partir de preparações proteicas obtidas de <i>Antigonon leptopus</i> Kook. & Arn.	191
Cardiogênese em Tartaruga-da-Amazônia <i>Podocnemis expansa</i> Schweigger, 1812.....	192
Coexistência entre cupins construtores e inquilinos em cupinzeiros é mediada pelos predadores? .	193
Composição alimentar de espécies de aves mortas por atropelamento em estrada localizadas na Caatinga.....	194
Composição e riqueza de espécies de peixes no Rio Apodi/Mossoró, semiárido do Rio Grande do Norte.....	195
Conflitos entre produtores agrícolas e vertebrados silvestres em áreas produtivas da Zona de Amortecimento do Parque Nacional da Furna Feia, RN.....	196
Conhecimento etnobotânico de comunidades quilombolas do Rio Grande do Norte, Brasil	197
Contagem folicular do tecido ovariano de camundongas (<i>Mus musculus</i>) das linhagens C57BL/6 SCID e BALB/C NUDE	198
Danos causados por vertebrados silvestres à cultivos agrícolas na zona de amortecimento do Parque Nacional da Furna Feia, RN.....	199
Desenvolvimento de padrões químicos de desinfestação da alga <i>Gracilaria caudata</i>	200
Determinação da estação ideal para coletar <i>Sargassum filipendula</i> no norte do Rio Grande do Norte com a finalidade de encontrar o maior nível de carboidratos.....	201
Diagnóstico da percepção socioambiental da população do município de Caraúbas-RN aliado a educação ambiental	202
Distância espacial de voo de <i>Melipona subnitida</i> (Apidae, Meliponini)	203
Distribuição e diversidade de macrófitas aquáticas em reservatórios do semiárido do Rio Grande do Norte.....	204
Diversidade de répteis em áreas de caatinga sujeitas a diferentes intensidades de pastoreio e desmatamento.....	205

Efeito anti-helmíntico de extrato bruto e fração proteica obtidos do líquen <i>Cladonia verticillaris</i> sobre ovos de nematoides gastrintestinais de caprinos	206
Efeito da seca sobre o fator condição de <i>Triportheus signatus</i> no reservatório de Santa Cruz-RN ..	207
Estrutura populacional e reprodução de sardinha, <i>Opisthonema oglinum</i> capturada nas águas costeiras de Diogo Lopes/RN.....	208
Estudo da diversidade genética de acessos de feijão guandu (<i>Cajanus cajan</i>) através marcadores moleculares RAPD.....	209
Estudo epidemiológico da ocorrência de triatomíneos na região do município de Mossoró, estado do Rio Grande do Norte	210
Existe a presença de parasitos da família Eulimidae (Mollusca) na população de holotúrias (Echinodermata) da Praia de Santa Rita no litoral potiguar?	211
Existe a presença de parasitos Eulimidae (Mollusca) na população de holotúrias (Echinodermata) da Praia de Santa Rita no litoral potiguar?.....	212
Identificação dos moluscos gastrópodes coletados no barco pesqueiro AKAROA e depositado na coleção malacológica da UFRSA	213
Impactos ambientais da pedreira no município de Caraúbas-RN	214
Isolamento e caracterização de bactérias presentes em amostra de petróleo potiguar com potencial para produção de biossurfactantes.....	215
Método de captura de abelhas com armadilhas pan trap em áreas de caatinga.....	216
Nidificação de <i>Centris analis</i> (Apidae, Centridini) no semiárido brasileiro	217
Pesquisa de triatomíneos em ambiente silvestre do bioma Caatinga no município de Mossoró, Estado do Rio Grande do Norte	218
Potencial antibacteriano da quitosana fúngica contra <i>Staphylococcus aureus</i> presente em queijo de coalho	219
Proporção sexual de <i>Mytella guyanensis</i> (Mollusca: Bivalvia) na região estuarina de Porto do Mangue-RN.....	220
Prospecção de biossurfactantes de microrganismos halofílicos para uso na indústria de petróleo ...	221
Prospecção enzimática de micro-organismos halófilos para uso industrial	222
Sazonalidade nos ciclos de muda de penas e reprodução em quatro espécies de aves da Caatinga .	223
Seleção de bactérias produtoras de enzimas presentes em amostra de petróleo potiguar	224
Turismo de observação de botos-cinza e a Reserva Faunística costeira de Tibau do Sul (REFAUTS) na praia de Pipa, Rio Grande do Norte, Brasil	225
Uso de marcadores de DNA ISSR na detecção de polimorfismo entre acessos de feijão guandu (<i>Cajanus cajan</i>)	226
Vitrificação de tecido testicular de preás (<i>Galea spixii</i>)	227

Área do conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Avaliação comparativa da secagem convectiva e solar da banana.....	228
Cálculos das propriedades elétricas em fios quânticos semicondutores	229
Desenvolvimento de um ambiente virtual de aprendizagem multiagente para o ensino de música utilizando a metodologia de aprendizagem baseada em problemas	230
Desenvolvimento de um componente para recomendação personalizada de conteúdo para apoiar a um ambiente de aprendizagem ubíqua na área de saúde.....	231
DocTraining – um ambiente 3D multiagente como suporte ao treinamento de estudantes de Medicina.....	232
Estimativa do expoente de Hurst em dados sísmicos utilizando Análise Wavelet	233
Estruturas core-shell magnética de três camadas com camadas do tipo FM-NFM-FM.....	234
Estudo ab initio da energia de interação dos principais inibidores da ECA.....	235
Estudo DFT das propriedades vibracionais, ópticas e eletrônicas das ciclodextrinas.....	236
Estudo fitoquímico e antitumoral da janaguba (Himatanthus Drásticos)	237
Fitorremediação da água de rejeito de dessalinizadores utilizados no oeste potiguar por eichhornia crassipes	238
Influência da utilização do ácido cítrico no processo de fitorremediação de sódio por Pistia stratiotes	239
Mapeamento quântico do monômero de insulina.....	240
Otimização da síntese de biodiesel de soja utilizando técnicas quimiométricas	241
Otimização de asas de material compósito de veículos aéreos não tripulados usando elementos finitos.....	242
Previsão e interpretação de propriedades vibracionais do monômero da insulina humana: um método computacional de fragmentação em nível quântico	243
Propagação de ondas sísmicas em meios anisotrópicos.....	244
Propriedades estruturais do cristal do agroquímico Iodofenphos	245
Redução de dimensionalidade em dados multirrotulo	246

Área do conhecimento: Ciências Humanas

A arte rupestre no Alto Oeste Potiguar	247
A constituição da Cultura e da Arte Popular sertanejo-nordestina em meio às dinâmicas mercantis	248
A importância da gestão de risco na tomada de decisão: uma análise conceitual.....	249

Análise estética do Santuário do Lima	250
Bioquímica sérica e valores hematológicos de ovinos da raça Morada Nova de diferentes pelagens criados em região semiárida.....	251
Morte, monumento e historicidade: uma análise sobre os cemitérios da cidade de Pau dos Ferros-RN.....	252
Práticas de educação em associações de economia solidária: estudo sobre metodologias e aprendizagens.....	253

Área do conhecimento: Ciências Sociais Aplicadas

A agricultura familiar e as redes organizacionais: o caso de uma Cooperativa do Município de Apodi/RN	254
A agricultura familiar e as redes organizacionais: um estudo de caso no assentamento Novo Pingos/RN	255
Educação Ambiental e os bacharelados de Administração de Mossoró/RN: estudo de casos múltiplos.....	256
Educação ambiental em um curso de bacharelado em Administração na cidade de Mossoró: uma análise da percepção dos discentes.....	257
Marketing de serviços: uma análise do composto mercadológico	258
O papel de anotações na aprendizagem de discentes do curso de Administração de uma universidade federal do Nordeste	259
Perfil e formação dos professores: um estudo caso no Curso de Ciências Contábeis da Universidade Federal Rural do Semi Árido – UFRSA	260
Tolerância ao risco e percepção de risco no processo decisório: um mapeamento bibliométrico	261
Tradução e adaptação de questionários de tolerância ao risco para contexto corporativo	262

Área do conhecimento: Engenharias

Acoplamento ferromagnético e antiferromagnético de nanoestruturas elipsoidais magnéticas por efeito dipolar	263
Adaptação de uma máquina de ensaios universal para caracterização termomecânica de compósitos ativos	264
Agentes consumidores de água e hábitos relativos ao uso de água em edificações da UFRSA, câmpus Mossoró, em um contexto de uso racional de água.....	265
Agentes consumidores e respectivas estimativas de consumo de água na UFRSA-Mossoró: organização de dados e resultados	266

Análise da composição do solo e sua influência no processo corrosivo de postes metálicos na UFRSA, Campus Caraúbas-RN.....	267
Análise da demanda ergonômica em empresas do setor marceneiro	268
Análise da influência do gurney flap nos coeficientes aerodinâmicos do perfil alar SELIG 1223 utilizando método de volumes finitos	269
Análise da microdureza em ligas Cu-11, 8Al-0, 5Be-X e Cu-11, 8Al-3, 0Ni-X (X = 0,3Nb; 0,3Ti) passíveis do efeito memória de forma.....	270
Análise das fases microestruturais de fios de uma liga de Ni-Ti aplicados em aparelhos ortodônticos.....	271
Análise das propriedades ópticas e barreira ao vapor de água de filmes biopoliméricos de mandioca e cera de abelha.....	272
Análise de desempenho térmico do Sistema de Aquecimento Solar, automatizado com auxílio de arduino®, na cidade de Mossoró.....	273
Análise de filtro planar passa-banda para aplicações em satélites	274
Análise do comportamento mecânico do concreto com agregados miúdos reciclados de resíduos de construção e demolição através do ensaio de compressão diametral com o uso da técnica de correlação de imagens	275
Análise do comportamento mecânico do concreto com substituição de agregado graúdo originado da reciclagem de resíduos de construção e demolição utilizando o método da correlação de imagens	276
Análise do escoamento numa bomba radial para diferentes ângulos de saída das pás	277
Análise do escoamento numa turbina hidráulica do tipo axial utilizando um programa de mecânica dos fluidos computacional.....	278
Análise e dimensionamento estrutural de uma asa de uma aeronave radio controlada.....	279
Análise numérica de novas configurações de FSS para sistemas modernos de comunicações sem fio	280
Análise trifásica de fluxo de carga de um sistema elétrico de distribuição usando software EMTP-ATP	281
Aplicação da técnica de correlação digital de imagens na determinação de campos de deformação em juntas soldadas de aço inoxidável AISI 304.....	282
Aplicação de coberturas biopoliméricas mistas de fécula de mandioca, quitosana e mucilagem de linhaça na conservação de tomates.....	283
Argila modificada para adsorção de corantes têxteis	284
Avaliação da influência de plastificante à base de naftaleno sulfonado na trabalhabilidade e resistência mecânica de concretos formulados com brita calcária beneficiada.....	285
Avaliação da influência de plastificante a base de sais sulfanatos e carboidratos na trabalhabilidade do concreto contendo brita calcária beneficiada para eliminar o material pulverulento	286

Avaliação da influência do tempo de tratamento de cementação sobre a dureza e profundidade da camada cementada no aço ABNT 8620	287
Avaliação da influência do tempo de tratamento de cementação sobre a dureza e profundidade da camada cementada no aço SAE 1020.....	288
Avaliação das propriedades físico-químicas do etanol combustível comercializado no estado do Rio Grande do Norte	289
Avaliação de métodos preditivos para o cálculo da massa específica de líquidos iônicos	290
Avaliação do desempenho mecânico do concreto produzido com rejeito de brita calcária e com substituição parcial do agregado miúdo por resíduos de borracha de pneu	291
Avaliação do potencial catalítico da perovskita BaCeO ₃ na conversão do óleo de soja em biodiesel e estudo do PH nas propriedades estruturais e morfológicas	292
Avaliação dos agentes ambientais ruído e calor em marcenarias do Baixo Jaguaribe-CE	293
Avaliação fractográfica de compósito estrutural de fibra de carbono	294
Barragens subterrâneas: aspectos construtivos e avaliação temporal da salinidade do solo de um curso d'água.....	295
Barragens subterrâneas: avaliação da qualidade de águas	296
Barragens subterrâneas: avaliação temporal da salinidade da água	297
Caracterização termomecânica de uma liga NiTi passível do efeito de memória de forma	298
Comportamento mecânico de materiais compósitos através do método dos elementos finitos: um estudo em veículos aéreos não tripulados	299
Controle fuzzy de um sistema dinâmico	300
Controle fuzzy para um vant	301
Controle não linear para vant e suas extensões	302
Desenvolvimento de antenas MIMO para aplicações em sistema de comunicação sem fio.....	303
Desenvolvimento de baterias formadas por acoplamento de semicélulas de daniell interligadas em série e com condutor eletrônico substituindo a ponte salina	304
Desenvolvimento de filmes biopoliméricos a base de quitosana e cera de carnaúba e os efeitos em suas propriedades ópticas e de barreira	305
Desenvolvimento de moldes para fabricação de elementos mecânicos pelo processo de metalurgia do pó.....	306
Desenvolvimento de substrato para antenas de microfita baseado em Nb ₂ O ₅ e ZnO.....	307
Desenvolvimento de substrato produzido por deposição à plasma para antenas de microfita.....	308
Estudo cinético da remoção do corante reativo vermelho 4b utilizando argila.....	309
Estudo da cinética de secagem da casca da banana.....	310
Estudo da corrosão em pistão de motor diesel por biodiesel de soja e suas misturas	311

Estudo da Estabilidade Térmica de pneumáticos através da TG, DTG e DSC	312
Estudo da influência da periodicidade na resposta eletromagnética de FSS em geometria fractal de cruz.....	313
Estudo da influência da variação dos parâmetros de corte na qualidade superficial da peça usinada.....	314
Estudo de um processo de esterificação ia catálise heterogênea para seleção de um reator em leito fixo para produção de biodiesel	315
Estudo do aumento da hidrofiliidade de membranas de quitosana modificadas por plasma DBD	316
Extração do óleo da semente da melancia (Citrullus lanatus) e obtenção do Biodiesel.....	317
Fluídos de perfuração de poços de petróleo a base de glicerina.....	318
Funcionalidade dos Packing Houses	319
Gerenciamento de resíduos sólidos da UFRSA Campus Angicos.....	320
Impactos e práticas sustentáveis da construção civil no município de Caraúbas - RN. Ano II	321
Influência da utilização de ácido cítrico no processo de fitorremediação de magnésio por Pistia stratiotes	322
Influência da utilização do ácido cítrico no processo de fitorremediação de cálcio por Pistia stratiotes	323
Influência do solo na corrosão de hastes de âncora utilizadas no estaiamento de redes elétricas.....	324
Influência do tempo e da temperatura de cementação sólida na dureza da camada cementada do aço ABNT 8620.....	325
Modelo computacional para estudo de trocadores de calor com bobina helicoidal utilizando a Dinâmica dos Fluidos Computacional	326
Obtenção de membranas de alumina a partir da reutilização de alumínio comercial em processos de anodização para aplicações nobres.....	327
Prevenção da ocorrência de corrosão e incrustação em caldeiras através do tratamento da água.....	328
Produção de compósitos poliméricos reforçados com fibra de vidro com adição de ligas de efeito de memória de forma	329
Projeto aerodinâmico de pás para um quadrotor usando Balde element theory e Computational fluid dynamics	330
Projeto de uma antena planar aplicado para tecnologia 4G na faixa de 700MHz.....	331
Projeto e desenvolvimento de antena de microfita de baixo custo aplicada a veículos aéreos não tripulados - Vant's	332
Simulação do CTOD em corpos de prova C(T) para aços de baixa liga utilizados em estruturas mecânicas	333
Simulação do CTOD em corpos de prova SE(B) para aços de baixa liga utilizados em estruturas mecânicas	334

Simulação numérica de antenas de microfita sobre substrato de filmes produzidos por deposição à plasma	335
Síntese de pigmentos multiferroico baseado em Ferritas de bismuto	336
Síntese e aplicação em esmaltes cerâmicos de pigmentos com composição $CaFe_{2-x}Cr_xO_4$	337
Substratos e fertilizante orgânico na produção de mudas de hortaliças	338
Uso do bagaço da cana de açúcar in natura e calcinado no controle dos parâmetros de filtração de fluidos de perfuração em poços de petróleo	339
Utilização de Sistema de Informação Geográfica (SIG) para a sistematização de informações relativas a infraestrutura de água e esgoto da UFERSA-Mossoró	340

Área do conhecimento: Linguística, Letras e Artes

(Re)Construção da identidade de professores de língua inglesa	341
A produção textual oral em sala de aula: práticas e concepções segundo a perspectiva dos professores do ensino médio de Caraúbas/RN	342
Aquisição de linguagem pelo surdo por intermédio de redes sociais: um estudo com o facebook... 343	343
Facebook e cultura surda: análises de gêneros numa comunidade do facebook	344
Histórias de vida e de formação de professores de língua inglesa	345
O diário dialogado: uma prática de letramento na formação (inicial e/ou continuada) de professores de língua inglesa.....	346

Área do conhecimento: Outros

Condutas comportamentais de ovinos alimentados com diferentes dietas.....	347
Conto de ficção científica como ferramenta metodológica para o ensino de astronomia	348
Crescimento populacional e os impactos ambientais ocasionados no município de Caraúbas após a implementação da Universidade Federal do Semi-árido – UFERSA	349
Mapeamento das cercas de pedra no Rio Grande do Norte	350
Uso de dados de captura-recaptura com redes de neblina como inferência de variação sazonal no estrato de forrageamento de aves em um ambiente semiárido (Caatinga)	351

Área temática: Ciências Agrárias

Acúmulo de nutrientes na cultura da melancia (cv. 'Magnum') sob uso de adubação fosfatada

Antônio Roberto Alves Júnior, Sérgio Weine Paulino Chaves, José Francismar de Medeiros, Natanael Santiago Pereira

Resumo

As boas condições climáticas da região Nordeste têm feito do cultivo da melancia um negócio de expressiva importância social e econômica, porém o desconhecimento de práticas mais eficientes para o manejo nutricional da cultura pode estar impedindo o potencial desenvolvimento da cultura. Dessa forma, o objetivo do trabalho foi de estudar os efeitos da adubação fosfatada no acúmulo total de nutrientes na melancia 'Magnum', cultivada sob irrigação. O experimento foi conduzido no período de novembro de 2014 a janeiro de 2015, na Fazenda Experimental da UFRSA, localizada no município de Mossoró - RN, a 5° 05' de Latitude Sul e 37° 33' de Longitude a Oeste de Greenwich. Utilizou-se o delineamento experimental em blocos casualizados, com quatro repetições. Os tratamentos foram compostos por uma dose de P aplicada de duas formas, sendo uma em fundação (137 kg/ha de P₂O₅) e outra parcelada, em fundação (103 kg/ha de P₂O₅) e cobertura (34 kg/ha de P₂O₅), com fertirrigação. O P foi aplicado nas formas de superfosfato triplo (41% P₂O₅), na fundação, e de MAP (48% P₂O₅), na fertirrigação. Para a determinação do acúmulo de nutrientes nas plantas, foram realizadas coletas aos 32, 39, 45 e 60 dias após semeadura. Após as coletas, as plantas de melancia foram transportadas para o laboratório, onde os diferentes órgãos das plantas foram separados em caule, folhas e frutos, acondicionados em sacos de papel para secagem em estufa de circulação forçada, a 65°C, e determinação da massa seca. Após a pesagem, o material foi triturado e acondicionado em recipientes fechados para a determinação dos teores de N, P, K, Ca, Mg e S, em g/planta. Para determinar esses nutrientes, foram realizadas três extrações: a digestão sulfúrica, a digestão nítrica e a extração com solução 1 M de HNO₃. As concentrações totais de N, P, K e S apresentaram variação não significativa na forma de aplicação da adubação fosfatada. Os conteúdos totais de N, P, K e S foram de 12,66, 1,71, 18,05 e 0,90 g/planta. Por outro lado, concentrações totais de Ca e Mg apresentaram variação significativa na forma de aplicação da adubação fosfatada. A dose de P aplicada somente em fundação proporcionou maior concentração de Ca (6,35 g/planta) e Mg (1,86 g/planta) comparada a adubação parcelada, Ca (2,64 g/planta) e Mg (0,95 g/planta). O P absorvido correlacionou-se fortemente com todos os nutrientes absorvidos pela planta; N (r = 0,997), K (r = 0,999) e S (r = 0,999), independente da forma de aplicação de P; Ca (r = 0,987) e Mg (r = 0,978), com P em fundação e; Ca (r = 0,980) e Mg (r = 0,997), com P parcelado.

Palavras-chave: Citrullus lanatus. Absorção de nutrientes. Fósforo. Fertirrigação.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PICI)

Área temática: Ciências Agrárias

Acúmulo de sais no solo, crescimento e fitomassa de feijão-caupi sob salinidade e adubação fosfatada

Yuri Bezerra de Lima, Miguel Ferreira Neto, Nildo da Silva Dias

Resumo

O feijão-caupi é amplamente cultivado na região semiárida brasileira, no entanto, devido ao excesso de sais no solo e na água para irrigação vem sendo constantemente observada baixa produtividade da cultura. Com isso, objetivou-se avaliar o acúmulo de sais no solo, crescimento e a partição de fitomassa do feijão-caupi sob estresse salino e adubação fosfatada. A pesquisa foi realizada em casa de vegetação em Mossoró-RN, no período de setembro a dezembro de 2015, utilizando-se de um ARGISSOLO VERMELHO Amarelo latossólico, com baixo teor inicial de fósforo. A pesquisa foi arranjada em delineamento de blocos casualizados em esquema fatorial 5x3, constituído de cinco níveis de salinidade da água (0,5; 1,5; 2,5; 3,5 e 4,5 dS m⁻¹) e três doses de superfosfato simples (60%, 100% e 140% da dose recomendada para a cultura- 60 kg ha⁻¹ de P₂O₅), com cinco repetições. As plantas de feijão-caupi cv. Paulistinha foram cultivadas por 49 dias após a semeadura em lisímetros com capacidade de 8 dm³. Nesse período determinou-se o acúmulo de sais no solo, o crescimento e a partição de fitomassa das plantas. Águas com salinidade superiores a 1,5 dS m⁻¹ elevaram a salinidade do solo acima do limiar da cultura de 4,9 dS m⁻¹, a partir dos 21 dias após a semeadura. O aumento da salinidade prejudicou o crescimento e partição de fitomassa das plantas de feijão-caupi, havendo maior acúmulo de fitomassa nas folhas e caule em relação à raiz. A maior dose de superfosfato simples promoveu maior crescimento das plantas de feijão-caupi.

Palavras-chave: *Vigna unguiculata*. Adubação fosfatada. Água salina. Irrigação.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Adaptação de protocolo de extração e identificação do vírus da síndrome da mancha branca em camarões marinhos Litopenaeus Vannamei no estado do Rio Grande do Norte

Bruno Vinícios Silva de Araújo, Sidnei Miyoshi Sakamoto, Rebeca Jéssica Falcão Câmara, Germana Guimarães Rebouças, Emanuely Cristina Rodrigues Peixoto

Resumo

A síndrome da mancha branca é uma doença de caráter infectocontagioso agudo de etiologia viral, podendo infectar diferentes espécies de crustáceos não estando presente apenas em camarão, sendo responsável por grandes perdas econômicas no setor da carcinicultura mundial. A Organização Mundial de Saúde Animal (OIE) recomenda para o diagnóstico do vírus da mancha branca a Reação em Cadeia da Polimerase (PCR), método este que possui alta sensibilidade e especificidade podendo ser qualitativo ou quantitativo. Visando uma melhor compreensão do comportamento do vírus da síndrome da mancha branca (WSSV) nas várias regiões produtoras de camarão situadas no estado do Rio Grande do Norte, devido a um escasso número de dados publicados sobre tal questão. Objetivou-se investigar a presença do WSSV em camarões Litopenaeus vannamei oriundos de fazendas do estado do Rio Grande do Norte a partir do diagnóstico molecular (nested-PCR). Foram coletadas amostras de 50 camarões marinhos Litopenaeus vannamei de 5 fazendas de engorda, pertencentes aos municípios de São Gonçalo do Amarante, Extremoz, Macaíba e Ares no estado do Rio Grande do Norte. Posteriormente foram encaminhadas em caixas isotérmicas para o Laboratório Interdisciplinar do Departamento de Ciências Animais da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), onde as análises foram realizadas. Para a extração do DNA genômico foram retiradas as brânquias e pleópodos dos camarões coletados. O protocolo de extração foi adaptado de acordo com a metodologia descrita por Moser (2005), no qual foram efetuadas modificações na proporção utilizada das amostras de camarão (25mg) e nos reagentes trabalhados, álcool isoamílico e isopropílico a 60%. Em seguida a técnica de reação em cadeia da polimerase (PCR) foi aplicada utilizando o seguinte par de oligonucleotídeos sintéticos para identificação do vírus da mancha branca (WSSV): VP26-F ATGGAATTTGGCAACCTAACAAACCTG e VP26-RGGGCTGTGACGGTAGAGATGAC. A análise dos produtos da reação em cadeia da polimerase (PCR) por eletroforese em gel de agarose identificou a presença de uma única banda equivalente ao tamanho já esperado de 304 pares de base, correspondente à amplificação de um fragmento dirigido contra a VP26 do WSSV. A presença deste fragmento foi observada em 9 das 50 amostras analisadas, sendo identificada a presença no vírus da síndrome da mancha branca em apenas uma das cinco fazendas submetidas a análise. Dos animais amostrados, nenhum apresentava sinais clínicos da doença, no entanto, entre as fazendas analisadas uma registrou positividade para a presença do WSSV por PCR. Esse fato pode ter ocorrido devido à passagem do vírus por diferentes hospedeiros, induzindo a uma alteração genômica, podendo alterar a virulência, ou devido a não ocorrência de condições estressantes, já que este é considerado um patógeno oportunista, onde assume caráter patológico em determinadas condições ambientais ou fisiológicas adversas em que o hospedeiro se encontra. Com todo o exposto, faz-se necessário intensificar o monitoramento preventivo do WSSV em camarões com uso da PCR em dois passos, devido à presença do referido vírus em animais assintomáticos.

Palavras-chave: Carcinicultura. Diagnóstico. WSSV.

Agência financiadora: UFERSA (IC-PICI)

Área temática: Ciências Agrárias

Ajuste de modelos não lineares para descrever a curva de crescimento de caprinos da raça Canindé

Bruno Vinícios Silva de Araújo, José Ernandes Rufino de Sousa, Débora Andrea Evangelista Façanha

Resumo

As medidas corporais e os índices zootécnicos se fazem necessário e apresentam grande importância para a caracterização de um grupo genético e para o conhecimento do seu potencial para exploração econômica. Estudos relacionados às características de crescimento auxiliam na tomada de decisões quanto a qualidade da resposta produtiva do animal. A forma de crescimento dos animais é uma preocupação dos programas de seleção e avaliação genética, que utilizam como ferramenta a curva de crescimento, que consiste em uma representação gráfica de dados, que relaciona o peso e idade, fornecendo informações sobre o desenvolvimento do animal. O referente trabalho objetivou avaliar dentre os modelos não lineares de Bertalanffy, Brody, Gompertz e Logístico, aquele que melhor descreve a curva de crescimento corporal dos animais. Analisou-se 770 registros de pesos ao nascer (PN), aos 30 dias (P30), aos 60 dias (P60), aos 90 dias (P90), aos 120 dias (P120), aos 150 dias (P150), aos 180 dias (P180) e aos 210 dias (P210) de 153 caprinos mestiços oriundos de dois rebanhos particulares, situado no município de Assú e Lajes, Rio Grande do Norte. Utilizou-se como critérios para auxiliar na escolha, o percentual de convergência (C%), coeficiente de determinação ajustado (R^2_{aj}), diferença média absoluta (DMA), erro quadrático médio de predição (MEP), logaritmo de máxima verossimilhança (Log L) e o quadrado médio residual (QMR). Os parâmetros da curva foram estimados utilizando o procedimento NLIN do SAS. O modelo que melhor ajustou a curva de crescimento de acordo com os critérios utilizados foi o Logístico, onde o mesmo apresentou melhores resultados em comparação aos demais nos critérios R^2_{aj} (0,8785), DMA (1,44), Log L (-1610), MEP (0,4048), QMRes (3,8245) e C% foi de 74,07. Para o modelo Logístico o parâmetro estimado A que indica o peso assintótico ou peso em que os animais atingem a idade adulta, foi de 20,54, o parâmetro K que funciona como um indicador da velocidade de crescimento animal foi igual a 0,022, e o B, uma constante de integração, relacionada aos pesos iniciais do animal, apresentou valor de 1,87.

Palavras-chave: Peso. Idade. Taxa de crescimento.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Ajuste de modelos não lineares para descrever a curva de crescimento de ovinos Santa Inês

Samuel Freitas Nunes, José Ernandes Rufino de Sousa, Débora Andrea Evangelista Façanha

Resumo

A curva de crescimento é uma representação gráfica de dados de massa corporais coletados repetidamente e correlacionados com a idade, é uma ferramenta muito usada na produção animal para resumir características de crescimento de uma população; avaliar as respostas de uma população a um tratamento ou de um tratamento em uma população, durante um período; identificar em uma população os animais mais pesados em idades mais jovens, bem como na determinação da melhor idade para realizar o abate dos animais. O presente trabalho analisou 652 registros de pesos ao nascer (PN), aos 30 dias (P30), aos 60 dias (P60), aos 90 dias (P90), aos 120 dias (P120) e aos 150 dias (P150) de 132 cordeiros oriundos de dois rebanhos particulares em Russas/CE e Viçosa/RN, com o objetivo de avaliar dentre os modelos não lineares de Bertalanffy, Brody, Gompertz e Logístico, aquele que melhor descreve a curva de crescimento corporal dos animais. Foram utilizados como critérios para auxiliar na escolha do modelo, o percentual de convergência (C%), coeficiente de determinação ajustado (R^2_{aj}), Desvio médio absoluto (DMA), erro quadrático médio de predição (MEP), logaritmo de máxima verossimilhança (Log L) e quadrado médio residual (QMR). Os parâmetros da curva foram estimados utilizando o procedimento NLIN do SAS. O modelo que melhor ajustou a curva de crescimento de acordo com os critérios utilizados foi o de Brody, onde o mesmo apresentou melhores resultados em comparação aos demais para os critérios R^2_{aj} (0,9199), DMA (2,0827), Log L (1720), MEP (0,4426), QMRes (7,5691), e %C de 94,65. Para o modelo de Brody o parâmetro estimado A que indica o peso assintótico ou peso em que os animais atingem a idade adulta, foi de 49,14Kg, e o parâmetro K que funciona como um indicador da velocidade de crescimento animal foi igual 0,0067.

Palavras-chave: Peso. Idade. Brody.

Agência financiadora: Ufersa (IC-PICI)

Área temática: Ciências Agrárias

Alterações fisiológicas e bioquímicas de sementes de chia (*Salvia hispanica* L.) durante o armazenamento

Moadir de Sousa Leite, Emanoela Pereira de Paiva, Salvador Barros Torres

Resumo

Salvia hispanica L., conhecida por chia é uma planta herbácea da família Lamiaceae, cujas sementes apresentam altos teores de ácidos graxos e antioxidantes naturais, disponíveis como matéria prima para uso como alimento funcional e nutracêutico. A qualidade fisiológica das sementes é um aspecto mais pesquisado nos últimos anos, em consequência de estarem sujeitas a diversas mudanças degenerativas, as quais podem ser de origem bioquímica, fisiológica e física que ocorrem após maturidade e durante o armazenamento, podendo comprometer a sua qualidade. Diante disso, o armazenamento adequando é fundamental para manter a qualidade fisiológica da semente e garantir a manutenção de vigor e viabilidade. Com isso, objetivou-se determinar as alterações fisiológicas e bioquímicas de sementes de chia durante o armazenamento em diferentes embalagens e condições ambientais. O experimento foi conduzido no Laboratório de Análise de Sementes da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), durante o período de 240 dias. Inicialmente, as sementes foram acondicionadas em dois tipos de embalagem, permeável (saco de papel) e impermeável (garrafa pet), e mantidas em duas condições de armazenamento, em ambiente natural (28 ± 3 °C; $55 \pm 12\%$ UR), e refrigerado (5 ± 1 °C; $79 \pm 5\%$ UR). E posteriormente foram arranjadas em um delineamento de parcelas subdivididas no tempo (0, 60, 120, 180 e 240 dias após o armazenamento), com quatro repetições. As sementes foram avaliadas quanto a sua qualidade fisiológica e bioquímica por meio das seguintes determinações e testes: germinação, índice de velocidade de germinação, emergência de plântulas, comprimento e massa seca de plântulas, lipídeos neutros, açúcares solúveis totais, aminoácidos e amido. O armazenamento das sementes em condição de ambiente natural promove reduções na germinação e vigor das sementes de chia após os primeiros 120 dias de armazenamento, sendo as maiores reduções registradas para as sementes acondicionadas em embalagens impermeáveis. O armazenamento reduziu os teores de açúcares solúveis e amido, porém houve incremento na concentração de aminoácidos totais. O armazenamento em ambiente natural aumenta os teores de lipídeos neutros a partir dos primeiros 120 dias de armazenamento, independente da embalagem utilizada.

Palavras-chave: Qualidade de sementes. Ambiente controlado. Germinação.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Análise do desempenho hidráulico de gotejadores operando com água residuária municipal tratada

Maria Elidayane da Cunha, Rafael Oliveira Batista, Ketson Bruno da Silva, Igor Estevão Souza Medeiros, Ayslann Todayochy Siqueira de Andrade

Resumo

O entupimento de gotejadores, atualmente, se configura no aspecto de maior vulnerabilidade quando da aplicação de águas residuárias, devido a interação de agentes físico-químicos e biológicos presentes nos efluentes. Neste contexto, objetivou-se analisar o efeito da aplicação de água residuária municipal tratada no entupimento de gotejadores. Para isso, montou-se uma bancada experimental dotada de um conjunto motobomba de 1 cv, um filtro de tela de 130 mm, dois pontos de coleta de amostra de água residuária, um hidrômetro com capacidade de 1,5 m³ h⁻¹, uma linha principal, uma linha de derivação e quatro unidades gotejadoras dotadas de 12 linhas laterais com quatro tipos de emissores não autocompensantes (G1 = 1,6 L h⁻¹, G2 = 2,0 L h⁻¹, G3 = 1,6 L h⁻¹ e G4 = 1,7 L h⁻¹). A cada 80 h de operação das unidades gotejadoras determinaram-se os valores dos atributos físico-químicos e microbiológicos da água residuária tratada, bem como dos indicadores de desempenho hidráulico - vazão dos gotejadores (Q) e Redução da Vazão Relativa (RQR). Na avaliação da qualidade da água residuária urbana tratada, constatou-se, durante o período experimental, valores médios de atributos físico-químicos e microbiológicos como pH, Condutividade Elétrica (CE), Sólidos Suspensos (SS), Sólidos Dissolvidos (SD), Sódio (Na), Cálcio (Ca), Magnésio (Mg), Cloreto Carbonato, Bicarbonato, Dureza, Razão de Adsorção de Sódio (RAS), Cobre (Cu), Manganês (Mn), Ferro (Fe), Zinco (Zn), Cádmio (Cd), Níquel (Ni), Chumbo (Pb), Coliformes Totais (CT), E. Coli e bactérias heterotróficas. Os resultados indicaram um risco de obstrução de gotejadores classificado como severo para os atributos pH, CE, SS e SD; moderado para os atributos Dureza e Fe total e; baixo para os atributos Ca, Mg, Mn e população bacteriana (coliformes totais, E. Coli e bactérias heterotróficas). A análise do desempenho hidráulico das unidades gotejadoras, durante as 400 h de operação com água residuária urbana tratada, revelou, por meio da Q e RQR, que o gotejador G2 foi o mais suscetível ao processo de entupimento com biofilme resultante da interação entre atributos físico-químicos e microbiológicos. Estabelecendo comparação entre os tempos de operação inicial (0 h) e final (400 h), se observou redução nos valores de Q para os quatro gotejadores (G1, G2, G3 e G4). O RQR apresentou valores de 0 e 59,41%, 0 e 74,79%, 0 e 53,30% e 0 e 57,85%, respectivamente. Notou-se que os maiores níveis de entupimento ocorreram no tempo de operação de 400 h.

Palavras-chave: Biofilme. Entupimento. Emissores.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Análise microbiológica e sensorial de hambúrguer de carne de sol com diferentes fontes lipídicas

Priscila Hilário Fonseca, Raquel Lima Salgado, Débora Luane Martiniano Batista Xaxá, Letícia Silva de Freitas, Caio Renderson Farias Brito

Resumo

Os consumidores da região nordeste do Brasil apresentam hábitos alimentares particulares e muitas vezes distintos das demais regiões do país, desta forma são imprescindíveis pesquisas que valorizem e agreguem valor aos produtos desta região, bem como, disseminem novas tecnologias que se adequem à pequena agroindústria familiar ou até mesmo aos grandes centros de processamento. Assim, objetiva-se através da pesquisa utilizar matérias primas regionais como a carne de sol e a manteiga de garrafa, na fabricação de derivados cárneos, então foram elaboradas três formulações de hambúrgueres contendo carne de sol e diferentes fontes lipídicas. De cada tipo de produto foi elaborado três tratamentos utilizando a mesma formulação variando a fonte lipídica (T1- gordura vegetal hidrogenada; T2- toucinho suíno; T3- manteiga da terra). Foi avaliado os atributos sabor, aroma, cor, textura, suculência, aparência e impressão global, através do teste de aceitação com escala hedônica estruturada de 9 pontos, com extremos variando de 1 (desgostei muitíssimo) a 9 (gostei muitíssimo). Verificou-se que os produtos apresentaram resultados dentro dos padrões microbiológicos descritos pela Resolução RDC 12, da ANVISA (BRASIL, 2001), que estabelece valores máximos de 5×10^3 para Coliformes Termotolerantes e Staphylococcus coagulase positiva, e ausência de Salmonella spp. A análise sensorial foi o método utilizado para medir os atributos de qualidade do alimento. Neste estudo, o critério utilizado foi se a variação na fonte lipídica se tornou perceptível aos julgadores. Observamos que no atributo aparência, a formulação com manteiga da terra apresentou menor média de aceitação, porém, não houve diferença significativa pelo teste de Tukey a 5% entre os tratamentos. A aparência é o primeiro atributo avaliado pelos julgadores, pois, corresponde a primeira etapa da avaliação sensorial que utiliza o sentido da visão, seguido pelo olfato e paladar. Para o atributo sabor, os tratamentos contendo toucinho (T1) e manteiga da terra (T3) obtiveram as melhores médias (8,0), não diferindo estatisticamente; porém o tratamento contendo gordura vegetal (T2) obteve a menor aceitação com média 4,0 que equivale a desgostei ligeiramente na escala hedônica. Dados semelhantes foram observados para o atributo aroma, onde o tratamento contendo gordura vegetal apresentou a menor média e os demais tratamentos foram bem avaliados quanto a este atributo, não diferindo estatisticamente. Com relação a atitude de intenção de compra, somando a porcentagem de julgadores que responderam que certamente comprariam e provavelmente comprariam, a formulação com toucinho suíno obteve maior aceitação, seguida da formulação com manteiga da terra, e a menor aceitação foi obtida pelos hambúrgueres adicionados de gordura vegetal. Apesar da menor média (58%) na atitude de intenção de compra dos hambúrgueres contendo gordura vegetal, pode-se afirmar que esse produto apresenta bom potencial de comercialização, com aceitação acima de 50%. Pode-se concluir que o hambúrguer de carne de sol é um produto que apresentou qualidade microbiológica e boa aceitação sensorial, principalmente quando elaborado com toucinho suíno ou manteiga da terra como fonte lipídica. Os resultado da atitude de intenção de compra reforçam a possibilidade de produção e comercialização desses produtos.

Palavras-chave: Derivado cárneo. Manteiga da terra. Produto salgado.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PICI)

Área temática: Ciências Agrárias

Análise sensorial de almondega a base de carne de sol com a variação lipídica

Débora Luane Martiniano Batista Xaxá, Raquel Lima Salgado, Priscila Hilário Fonseca, Leticia Silva de Freitas, Caio Renserson Farias Brito

Resumo

Os consumidores da região nordeste do Brasil apresentam hábitos alimentares particulares e muitas vezes distintos das demais regiões do país, desta forma são imprescindíveis pesquisas que valorizem e agreguem valor aos produtos desta região, bem como, disseminem novas tecnologias que se adequem a pequena agroindústria familiar ou até mesmo aos grandes centros de processamento. Objetivou-se através desse trabalho utilizar matérias primas regionais como a carne de sol e a manteiga de garrafa, na fabricação de almôndegas. De cada tipo de produto foi elaborado três tratamentos utilizando a mesma formulação variando a fonte lipídica (T1- gordura vegetal hidrogenada; T2- toucinho suíno; T3- manteiga da terra). Foi avaliado os atributos sabor, aroma, cor, textura, suculência, aparência e impressão global, através do teste de aceitação com escala hedônica estruturada de 9 pontos, com extremos variando de 1 (desgostei muitíssimo) a 9 (gostei muitíssimo). Verificou-se que os produtos apresentaram resultados dentro dos padrões microbiológicos descritos pela Resolução RDC 12, da ANVISA (BRASIL, 2001), que estabelece valores máximos de 5×10^3 para Coliformes Termotolerantes e Staphylococcus coagulase positiva, e ausência de Salmonella spp. A análise sensorial foi o método utilizado para medir os atributos de qualidade do alimento. Neste estudo, o critério utilizado foi se a variação na fonte lipídica se tornou perceptível aos julgadores. Observamos que no atributo aparência, a formulação com manteiga da terra apresentou menor média de aceitação, porém, não houve diferença significativa pelo teste de Tukey a 5% entre os tratamentos. A aparência é o primeiro atributo avaliado pelos julgadores, pois, corresponde a primeira etapa da avaliação sensorial, que utiliza o sentido da visão, seguido pelo olfato e paladar. Para o atributo sabor, os tratamentos contendo toucinho (T1) e manteiga da terra (T3) obtiveram as melhores médias (8,0), não diferindo estatisticamente; porém o tratamento contendo gordura vegetal (T2) obteve a menor aceitação com média 4,0 que equivale a desgostei ligeiramente na escala hedônica. Dados semelhantes foram observados para o atributo aroma, onde o tratamento contendo gordura vegetal apresentou a menor média e os demais tratamentos foram bem avaliados quanto a este atributo, não diferindo estatisticamente. Com relação à atitude de intenção de compra, somando a porcentagem de julgadores que responderam que certamente comprariam e provavelmente comprariam, a formulação com toucinho suíno obteve maior aceitação, seguida da formulação com manteiga da terra, e a menor aceitação foi obtida pelas almôndegas adicionadas de gordura vegetal. Apesar da menor média (64%) na atitude de intenção de compra das almôndegas contendo gordura vegetal, pode-se afirmar que esse produto apresenta bom potencial de comercialização, com aceitação acima de 50%. Analisando os resultados pode-se concluir que a almôndega de carne de sol é um produto que apresentou qualidade microbiológica e boa aceitação sensorial, principalmente quando elaborado com toucinho suíno ou manteiga da terra como fonte lipídica. Os resultados da atitude de intenção de compra reforçam a possibilidade de produção e comercialização desses produtos.

Palavras-chave: Derivado cárneo. Gorduras. Produto salgado.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Análise sobre o bem-estar animal em escolas públicas de ensino de Mossoró/RN

Kayana Cunha Marques, Nilza Dutra Alves, Francisco Marlon Carneiro Feijó, Thayane Cristina Carneiro Silva, Vanessa Kaliane Nunes da Costa

Resumo

A necessidade de informações sobre como lidar com os animais, e o conseqüente descuido de muitos tutores de cães e gatos, resulta em casos frequentes de abandono e maus tratos aos animais de companhia. Desse modo, a presente pesquisa objetivou avaliar as atitudes observadas na população de Mossoró-RN acerca do bem estar de cães e gatos. As atividades foram desenvolvidas de agosto de 2015 a julho de 2016 em escolas Municipais de ensino de Mossoró-RN. Participaram da pesquisa alunos de ambos os sexos entre 8 e 10 anos de idade, do 3º ao 5º ano, os quais os pais autorizaram sua participação por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Foram aplicados questionários com os alunos contendo perguntas a respeito do bem estar animal, guarda-responsável e zoonoses, e o mesmo reaplicado após o fim das atividades desenvolvidas. Todas os alunos participaram das mesmas atividades, as quais consistiram em vídeos, colagens, dramatizações e desenhos. Dos participantes 70% possuíam animais, dos quais 41,38% eram cães e 58,62% eram gatos. Quanto ao que entendiam sobre bem estar animal 8% que seria alimentar, 4% disponibilizar água de qualidade, 16% cuidar, 4% não maltratar, 12% fornecer ambiente adequado e 56% não sabiam. Após as atividades os resultados foram consistiram em 3,90% não sabiam, 1,30% não maltratar, 6,50% passear, 5,20% dar carinho, 18,18% alimentar, 12,98% banhar, 12,98% levar ao médico veterinário, 10,38% cuidar, 7,80% vacinar e vermifugar, 1,30% castrar, 6,50% fornecer ambiente adequado, 9,09% disponibilizar água de qualidade, 2,59% recolher as fezes do animal direcionando-as a local adequado e 1,30% brincar. Em relação ao significado de guarda responsável antes 5% disseram proteger, 5% levar ao médico veterinário, 15% cuidar e 75% não sabiam, depois das atividades, 14,81% disseram cuidar, 5,56% dar carinho, 12,97% alimentar, 12,97% fornecer água de qualidade, 3,70% banhar, 5,56% vacinar e vermifugar, 7,40% levar ao médico veterinário, 9,26% recolher as fezes do animal direcionando-as a local adequado, 3,70% fornecer ambiente adequado, 9,26% não abandonar e 14,81% não souberam responder. Em relação ao método para evitar procriação antes 30% citaram utilizar anticoncepcionais nas fêmeas, 50% não sabiam, 15% disseram castração e 5% que o ideal seria deixar o animal preso; depois 10% afirmaram que seria a utilização de anticoncepcionais nas fêmeas, 10% que o ideal seria que continuassem procriando e que suas crias fossem doadas ou delas se tornassem guardiões, 40% não sabiam e 40% disseram que seria a castração. Em relação ao significado de zoonoses 80% não sabiam e 20% afirmaram ser doenças transmissíveis entre animais e seres humanos, após as atividades, 40% não sabiam e 60% que são doenças transmissíveis entre animais e seres humanos. Através do exposto pudemos perceber que a população pesquisada possui atitudes compatíveis com o bem-estar animal, pois acreditam que a promoção do bem-estar visa cuidar, alimentar, dar carinho, fornecer água adequada e suficiente, mantê-los livres de agressões, dor, doenças e estresse.

Palavras-chave: Bem estar. Animais. Escola. Crianças.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Análise ultrassonográfica dos testículos de catetos (Pecari tajacu Linnaeus, 1758) criados no bioma caatinga durante a estação seca

Carlos Alexandre de Carvalho Apolinário, Keilla Moreira Maia, Gislayne Christianne Xavier Peixoto, Moacir Franco de Oliveira, Alexandre Rodrigues Silva

Resumo

Sabe-se que em vários mamíferos as temperaturas altas da estação seca interferem na termorregulação testicular, ocasionando queda na qualidade do sêmen. No Pecari tajacu, conhecido como cateto ou caititu, animal encontrado em todos os biomas brasileiros, estudos dessa natureza ainda não foram realizados. Diante disso, o presente trabalho objetivou observar possíveis variações na ecotextura e na biometria testicular de catetos criados no bioma caatinga, durante a estação seca. Para tanto, foram utilizados 11 catetos machos adultos, e sexualmente maduros, provenientes do Centro de Multiplicação de Animais Silvestres (CEMAS) da UFRSA, os quais foram submetidos a ultrassonografia testicular na estação seca (setembro a dezembro de 2015). Mensalmente, esses animais foram imobilizados fisicamente (puçá) e quimicamente (propofol – 5 mg/kg, IV), para realização do exame ultrassonográfico. Os exames foram realizados com um transdutor microconvexo (7,5 MHz), em modo B, com um aparelho de ultrassom portátil (Águila vet, Pie Medical®, Nutricell, Campinas, Brasil). Assim, com o animal em decúbito, foram mensurados comprimento (c), largura (l) e espessura (e), para calcular o volume testicular, utilizando a fórmula de Lambert ($c \times l \times e \times 0,71$), bem como, foi aferida a circunferência escrotal com fita métrica. Na análise estatística, os dados foram expressos em média e erro padrão, sendo utilizado o teste t de Student ($p < 0,05$) para comparação entre os meses. Os testículos possuíam parênquima homogêneo, sendo visualizado o mediastino testicular como uma linha hiperecótica. No decorrer do ano de 2015, pôde-se observar uma redução significativa no volume testicular bilateral do mês de setembro [$61,87 \pm 3,12 \text{ cm}^3$ à temperatura (T) média mensal de 32° C e umidade relativa média (UR) de 48,7%], em relação a outubro ($49,97 \pm 3,13 \text{ cm}^3$, $T=31,9^\circ \text{ C}$, $UR=50,8\%$), a novembro ($41,54 \pm 5,20 \text{ cm}^3$, $T= 32,4^\circ \text{ C}$, $UR= 50,4\%$) e a dezembro ($46,20 \pm 4,07 \text{ cm}^3$, $T= 33,2^\circ \text{ C}$, $UR= 49,6\%$), não havendo diferenças estatísticas entre estes três últimos meses. No tocante à circunferência escrotal, não houve diferenças significativas, nos meses de setembro ($19,95 \pm 0,54 \text{ cm}$), outubro ($21,30 \pm 0,35 \text{ cm}$), novembro ($21,25 \pm 0,49 \text{ cm}$) e dezembro ($21,60 \pm 0,35 \text{ cm}$). No presente trabalho, portanto foi possível concluir que houve variações na biometria testicular de catetos durante a estação seca, observando-se reduções significativas no volume testicular do mês de setembro em relação aos meses finais de 2015, fato esse devido, possivelmente, ao agravamento da seca na região. Portanto, este tem sido um trabalho pioneiro ao demonstrar evidências da ocorrência de sazonalidade reprodutiva em catetos criados em clima semiárido.

Palavras-chave: Biometria. Testículos. Peccary tajacu.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PICI)

Área temática: Ciências Agrárias

Aplicabilidade da termografia infravermelha associada na identificação das fases do ciclo estral de camundongas (*Mus musculus*) imunossuprimidas C57BL/6 SCID

Ana Carolina Guimarães Teixeira, Marcelo Barbosa Bezerra, Fernanda Araújo dos Santos, Muriel Magda Lustosa Pimentel

Resumo

A determinação do ciclo estral é de extrema importância em projetos de pesquisa que envolvem reprodução animal e para produção de animais em escala industrial. É sabido que ocorrem variações na temperatura, no intumescimento, na vascularização da região vulvar durante as fases do ciclo estral. Acredita-se que tais características podem ser utilizadas para determinação da fase do ciclo estral das fêmeas de mamíferos domésticos a partir do uso da termografia infravermelha. Dessa maneira, objetivou-se testar a aplicabilidade da termografia infravermelha e das características morfofisiológicas externas do trato reprodutivo na determinação das fases do ciclo estral em camundongas (*Mus musculus*) da linhagem C57BL/6 SCID. O projeto transcorreu-se em duas etapas distintas, a primeira consistindo na utilização da citologia vaginal nas 15 fêmeas por um período de 30 dias como controle para as demais etapas; na segunda etapa, além da citologia, foram acrescentadas as análises da temperatura vulvar com câmera termográfica e do aspecto externo da região vulvar. Não houve diferença estatística ($p > 0,01$) entre as médias da citologia da primeira etapa (controle) e as médias apuradas na segunda etapa, indicando que os demais procedimentos de coleta de dados da segunda não tiveram impacto sobre a investigação de tal aspecto fisiológico. As imagens resultantes da termografia infravermelha foram trabalhadas utilizando o software Flir Tools®. As imagens digitais foram trabalhadas utilizando software C Thing Measure® 2.0.158, e posteriormente obtidos média e desvio padrão dos dados tabelados. Os dados da citologia foram organizados transformando as fases proestro, estro, diestro e metaestro numa matriz numérica de 1 a 4. Nos demais não foram feitas modificações. As médias de temperatura e características morfológicas da região vulvar no decorrer das fases do ciclo estral foram comparadas por avaliação estatística ANOVA seguida pelo teste de Tukey, sendo consideradas significativas quando $p < 0,05$. As médias de temperatura da vulva no decorrer do ciclo estral foram de $36,42^{\circ}\text{C} \pm 0,32$ no proestro, $36,93^{\circ}\text{C} \pm 0,29$ no estro, $36,32^{\circ}\text{C} \pm 0,34$ no metaestro e $36,20^{\circ}\text{C} \pm 0,38$ no diestro. Não houve diferença ($p > 0,01$) entre proestro, metaestro e diestro entre si, porém foi observada diferença estatística ($p < 0,01$) entre o estro com relação a todas as outras, indicando um aumento da temperatura nesse período. As médias de diâmetro da vulva no decorrer do ciclo estral foram de $0,62\text{cm} \pm 0,01$ no proestro; $0,63\text{cm} \pm 0,01$ no estro; $0,61\text{cm} \pm 0,03$ no metaestro e $0,61\text{cm} \pm 0,03$ no diestro. Não houve diferença estatística entre as fases do ciclo estral com relação a esse critério. Os resultados indicam que durante o estro há aumento de temperatura na região vulvar das camundongas, o que permite uma avaliação através de termografia infravermelha.

Palavras-chave: Avaliação termográfica. Camundongas imunodeficientes. Ciclo estral.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Aplicação de marcadores microssatélites de *Phaseolus vulgaris* L. em estudo de diversidade genética de acessos de feijão guandu (*Cajanus cajan* L.)

Anna Luisa de Carvalho Brito, Ioná Araújo Santos Holanda, Jorge Alves da Silva Neto, Rafaela Priscila Antônio, Fernando Lisboa Guedes

Resumo

O conhecimento da variabilidade genética de espécies de importância tal como o feijão guandu (*Cajanus cajan*), tem exigido o desenvolvimento de pesquisas no sentido de se obter maiores informações a respeito da mesma. O uso de marcadores moleculares tem auxiliado os programas de melhoramento genéticos, pois eles constituem regiões do genoma possíveis de serem detectados e cuja presença de polimorfismo destes marcadores pode distinguir diferentes indivíduos. Várias técnicas têm sido usadas na detecção de variabilidade genética ou polimorfismo genético entre os mais diversos organismos vivos. Considerando o alto custo para o desenvolvimento de marcadores moleculares SSR (Sequência Simples Repetida), a aplicação da transferência destes em estudos de espécies relacionadas é bastante viável. Por fazer parte da mesma família (Fabaceae) que o feijão comum (*Phaseolus vulgaris*), o feijão guandu (*Cajanus cajan*) pode ser submetido a uma análise molecular comparativa referente ao mesmo, para se detectar o polimorfismo entre seqüências de DNA. Deste modo, este trabalho teve como objetivo analisar a variabilidade genética em acessos de feijão guandu a partir de primers transferíveis de SSR desenvolvidos para feijão comum. Foram realizadas triagens preliminares com 13 primers SSR específicos de feijão comum utilizando dois genótipos com características contrastantes CC12 e CC13. Desta triagem, foram selecionados três primers que apresentaram amplificação e nitidez das bandas. Posteriormente foi realizada a análise por PCR (reação de polimerase em cadeia) com 17 acessos de feijão guandu. Os resultados obtidos com os primers SSR não detectaram polimorfismo entre os acessos estudados, os quais foram, desse modo, insuficientes para a realização de análise estatística e construção de dendograma. Embora não tenham apresentado polimorfismo para os acessos avaliados neste estudo, os dados obtidos nesta pesquisa pelos marcadores SSR poderão ser úteis para pesquisas futuras em outros genótipos da espécie *Cajanus cajan*.

Palavras-chave: *Phaseolus vulgaris* L. *Cajanus cajan* L. SSR. Transferibilidade de primers.

Agência financiadora: Ufersa (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Aplicação do modelo de Rucknagel et al (2007) na pressão de pré-compactação do solo com base na densidade do solo e de agregados em solo não deformado

Monalisa Érica Duarte Dantas, Joaquim Odilon Pereira, Suedêmio de Lima Silva

Resumo

O impacto resultante na estrutura dos solos, da mecanização nas operações agrícolas tem sido importante objeto de estudo da dinâmica do solo no sistema de interação solo Máquina. Entre os parâmetros estudados, a pressão de pré-compactação é essencial para estimativa dos riscos de compactação das áreas cultivadas. Para determinar este fator, modelos de regressão foram desenvolvidos. O objetivo deste trabalho é estimar a pressão de pré-compactação do solo aplicando o modelo de regressão desenvolvido por Rucknagel et al., com base na densidade do solo (DS) e densidade de agregados (DA) de amostras de solo não deformado. O experimento foi conduzido em uma propriedade rural da região semiárida do Nordeste do Brasil, no município de Riacho dos Cavalos – PB, localizado a 06°26'S e 37°39'W e altitude de 200m. A área estudada foi utilizada com um sistema de pastejo por mais de 10 anos, para criação de gado leiteiro e de corte, até o ano de 2009, antes da instalação do experimento. A área experimental foi constituída por quatro blocos de 0,25ha cada. Amostras de solos foram coletadas nas camadas de 0 – 5; 5 – 10 e 10 – 20cm, com 03 repetições, sendo 9 amostras por bloco, em anéis volumétricos e conduzidas ao Laboratório de Dinâmica do Solo da UFRSA para determinação da densidade e compressão do solo. Densidade de agregados com diâmetros de 2 a 3,35 mm foi determinada empregando o método de Arquimedes, com imersão em querosene. Os valores médios de DA/DS mostraram forte correlação negativa com a densidade do solo e moderada correlação negativa com a pré-compactação do solo. O modelo mostra uma boa aceitação, corroborando os resultados obtidos por outros pesquisadores.

Palavras-chave: Pré-compressão. Modelo matemático. Solo.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Aplicação dos marcadores microssatélites na análise de diversidade genética de acessos de feijão guandu (*Cajanus cajan*)

Rhut Mikaella Alves Dantas, Ioná Santos Araújo Holanda, Shamyra Georgia de Azevedo e Silva, Rafaela Priscila Antônio, Fernando Lisboa Guedes

Resumo

O feijão guandu (*Cajanus cajan* L.) é uma leguminosa forrageira, pertence à família Fabaceae (anteriormente denominada Leguminosae), subfamília Papilionoideae, tribo Phaseoleae e à subtribo Cajaninae. Atualmente, o conhecimento disponível sobre a variabilidade genética de plantas de feijão guandu é escasso para o delineamento de programas de melhoramento. Portanto, esforços e incentivos neste sentido permitem fornecer informações básicas à comunidade científica visando melhor aproveitamento do potencial de exploração econômica da espécie, bem como da conservação e manejo dos recursos genéticos. Os programas de melhoramento genético têm utilizado a associação de técnicas clássicas a ferramentas biotecnológicas como, por exemplo, o uso de marcadores moleculares, e uma das principais vantagens da utilização destes, é propiciar a redução do tempo para identificação da diversidade genética entre os indivíduos trabalhados. Esses marcadores microssatélites ou SSR (Sequência Simples Repetida) vêm sendo empregados com sucesso na discriminação de acessos conservados em bancos de germoplasma, no mapeamento genético, em genética de populações e na caracterização da diversidade e diferenciação genética. Deste modo, o objetivo desse trabalho foi realizar a caracterização molecular de acessos de feijão guandu por meio de marcadores microssatélites. Foram realizadas triagens preliminares com 23 primers SSR utilizando dois genótipos com características contrastantes CC12 e CC13. Desta triagem, foram selecionados quatro primers polimórficos que apresentaram melhor resultado quanto a nitidez das bandas e a quantidade gerada. Posteriormente foi realizada a análise molecular com os quatro primers SSR via PCR (Reação da Polimerase em Cadeia) com os 17 acessos de feijão guandu. Os resultados obtidos com os primers polimórficos revelaram poucas bandas, as quais não foram suficientes para a realização de análise estatística e construção de dendograma. A quantidade de bandas de DNA polimórficas obtidas neste estudo foi surpreendentemente muito abaixo do esperado pois os marcadores de DNA SSR tem como principal característica a detecção de alto nível de polimorfismo. O resultado observado entre os 17 acessos de feijão guandu pode ser explicado pela natureza genética destes acessos, os quais revelarem baixa variabilidade. Embora tenham apresentado baixo nível de polimorfismo, os dados obtidos nesta pesquisa pelos marcadores SSR serão úteis para serem somados a outras classes de marcadores que utilizam a mesma população de estudo na análise de diversidade genética da espécie.

Palavras-chave: *Cajanus cajan* L. SSR. Diversidade genética.

Agência financiadora: UFERSA (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Aspectos sociais da pesca artesanal do rio Apodi-Mossoró

Thâmis Thiago Ribeiro, Jefferson Alves Morais, Nilza Dutra Alves, Caio Sérgio Santos, Francisco Marlon Carneiro Feijó

Resumo

No município de Mossoró concentram-se 230 famílias de pescadores cadastradas na associação de pescadores Z-55 e fazem da pesca no rio Apodi-Mossoró sua fonte de renda. As atividades desenvolvidas no seguinte trabalho objetivaram caracterizar a pesca, a percepção dos pescadores quanto à poluição e o perfil social dos pescadores da colônia Z-55. O trabalho foi realizado no período de agosto de 2015 a junho de 2016, foram realizadas visitas ao domicílio de 97 pescadores cadastrados na colônia Z-55 e em atividade. No momento da entrevista foi apresentado o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) onde foi explicado o objetivo da pesquisa, os riscos ao entrevistado que podia variar de desconforto a timidez e que em qualquer momento o mesmo poderia parar a entrevista caso fosse necessário. Só participavam da pesquisa aqueles que concordavam com o TCLE e maiores de 18 anos. A pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Rio Grande do Norte sob o número CAAE 33703614.1.0000.5294 apresentado como parecer favorável. Com os dados obtidos observou-se que 84,5% dos entrevistados eram do sexo masculino, 24,7% possuíam um tempo de associação maior que 9 anos, 75,3% dos pescadores declararam uma renda instável sem um valor fixo por mês, 96,9% sobrevivem da pesca de subsistência e apenas 2,1% possuem o ensino médio completo. Referente a cadeia produtiva, o peixe mais capturado pelos pescadores é a tilápia com percentual de 83,5%, sua comercialização é feita de porta em porta (85,5%). 96,9% consumiam os peixes capturados e 96,9% não conheciam qualquer tipo de doença que pudesse ser transmitida pelo consumo do peixe. Os dados relacionados a percepção ambiental dos pescadores artesanais da colônia Z-55 quanto ao rio Apodi-Mossoró mostra que 90,7% dos pescadores afirmaram que o rio Apodi-Mossoró está poluído, 82,5% disseram que o rio é poluído a mais de 3 anos, a principal identificação da poluição feita pelos pescadores é feita pela visualização de lixo no rio com 38,1% e a cor esverdeada da água (eutrofização) com 38,1%. De acordo com os pescadores, a poluição do rio vem aumentando cada vez mais no decorrer dos anos com 80,4% das respostas e que a poluição do rio é o principal fator quanto ao prejudicado da pesca artesanal em Mossoró-RN. Os dados relacionados aos aspectos sociais dos pescadores revelou que 100% dos pescadores exercem a pesca artesanal de subsistência, sendo que a pesca é realizada por apenas uma pessoa da família, representando 52,6%. 55,7% responderam que nunca tinham participado de um curso de extensão, mas que tinham interesse de participar futuramente. Com o que foi exposto, concluímos que os pescadores artesanais apresentam percepção do rio Apodi-Mossoró como poluído e apontam a poluição como principal interferência na pesca. Os mesmos foram caracterizados como predominantemente do sexo masculino, com baixa escolaridade e tendo a atividade como única fonte de renda. A comercialização do peixe é feita diretamente com o consumidor, e tilápia é o principal pescado, que tem como destino a venda e a alimentação da família.

Palavras-chave: Colônia de pescadores. Perfil social. Subsistência. Tilápia.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Atividade da fração argila, dispersão em água e grau de floculação de neossolos em topossequência no Semiárido Potiguar

Mikhael Varão dos Santos, Jeane Cruz Portela, Joseane Dunga da Costa, Daniel Martins de Morais, Safira Yara Azevedo Medeiros da Silva

Resumo

O relevo é um dos principais fatores condicionantes na formação de solos, notadamente, nas grandes elevações tais como chapadas e serras, influenciando nos seus atributos. Nesse contexto, a pesquisa foi desenvolvida na Serra de Martins/RN no sítio Bela Vista, com predominância dos Latossolos (localizadas nos topos de elevações) e os Neossolos Litólicos e Flúvicos (nas encostas e baixadas), objetivando avaliar a influência do fator relevo nos atributos físicos de perfis de Neossolos ao longo de uma topossequência. Assim, para a caracterização do ambiente em estudo, realizou-se a abertura de três perfis representativos localizados no terço médio (P1- NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico típico), terço inferior (P2 - NEOSSOLO FLÚVICO Tb Eutrófico típico) e sopé de encosta (P3 - NEOSSOLO FLÚVICO Tb Eutrófico solódico), sendo P1 representado pela mata nativa (MN), e pelos usos agrícolas: consórcio de milho, feijão e mandioca, monocultivo de banana e milho (P2); e o monocultivo de cana de açúcar e capim elefante (P3); e coletou-se amostras de solos nos horizontes diagnósticos para realização de análises físicas, como granulometria, classificação textural, atividade da argila, argila dispersa em água e grau de floculação. A ordem dos solos em estudo foi a dos Neossolos, devido ser pouco desenvolvidos e sem a presença do horizonte B diagnóstico, verificando-se a influência dos fatores relevo e material de origem (arenito estratificado e silicificado de coloração clara, da Formação Terciário, Série Serra do Martins) como principais atuantes nos seus atributos estudados. Os perfis de Neossolos apresentaram classificação textural variando de argiloarenosa, argilosa e muito argilosa, apresentando teor de argila entre 348,0 a 603,0 g kg⁻¹, onde no sopé de encosta (P3) foi superior aos demais (60% de argila na superfície), contribuindo para maior teor de argila dispersa em água (490,0 g kg⁻¹), refletindo no grau de floculação (1,88 % na superfície), sendo sutilmente inferior, podendo ser justificado pela classificação do quarto nível categórico como solódico. Quanto à atividade da fração argila, todos os perfis apresentaram atividade baixa (Tb), com valores inferiores a 27 cmolc kg⁻¹ de argila. Uma vez que as unidades em estudos apresentaram a classe de solo (Neossolos Litólicos e Neossolos Flúvicos), o teor de argila dos Neossolos depende da natureza da rocha nos Neossolos Litólicos, e deve ser alternadamente alto e baixo nas várias profundidades no perfil dos Neossolos Flúvicos, em consequência da influência do lençol freático superficial, material grosseiro pelas enchentes fluviais dos tempos pretéritos e atual, além de ser área deposicional de sedimentos com menor densidade e maior área superficial, devido à posição na cota mais baixa da paisagem (colúvio). Conclui-se que os atributos dos Neossolos em estudo apresentam influências dos fatores relevo e material de origem, onde a cota mais baixa da paisagem (colúvio) apresentou teor de argila crescente, com predominância de argila de atividade baixa, argila dispersa em água e grau de floculação, contribuindo para uma maior estabilidade.

Palavras-chave: Relevo. Atributos físicos. Estabilidade.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Atributos estruturais em Cambissolo submetido a diferentes usos agrícolas no Semiárido-RN

Daniel Tavares de Farias, Jeane Cruz Portela, Joseane Dunga da Costa, Antonio Giliardi dos Santos Oliveira, Daniel Martins de Morais

Resumo

Do ponto de vista da física do solo, a estrutura refere-se ao arranjo espacial das partículas primárias (areia, silte e argila) e secundárias (agregados) na massa de solo, sendo assim, funcional de natureza dinâmica, tendo relação com a litologia e fortemente influenciada pela ação antrópica. Diante disso, objetivou-se com este trabalho analisar frações quantitativas da matéria orgânica (MOS) e os atributos estruturais do solo em função dos diferentes usos agrícolas. A pesquisa foi desenvolvida no município de Governador Dix-Sept Rosado, no Projeto de Assentamento Terra de Esperança localizado na Microrregião da Chapada do Apodi-RN. As áreas estudadas foram: AMN - área de mata nativa, AP - área de pomar de cajaraneiras, APC - área coletiva com preparo do solo convencional em cultivos consorciados e AAG - área agroecológica. Com coletas de amostras com estrutura deformada e indeformada nas camadas de 0,00-0,10 e 0,10-0,20 m, sendo as deformadas oriundas de 15 (quinze) subamostras supracitadas e a indeformadas em número de 10 (dez) pelo método do anel volumétrico. A resistência mecânica do solo à penetração de raízes (RP) foi determinada na condição de campo utilizando o penetrômetro de impacto com ponteira de 1,386 cm de diâmetro, área de seção transversal de 1,509 cm² e ponteira com ângulo de penetração de 30°, sendo realizadas 30 (trinta) leituras em cada camada e de forma aleatória, obtendo valores médios e expressos em MPa; no mesmo momento realizou-se a umidade gravimétrica. Foram realizadas análises de carbono orgânico total (COT), resistência à penetração, granulometria, densidade do solo e densidade de partículas. O maior aporte do COT foi identificado na área AP e aumento da resistência à penetração do solo, isto atribuído ao pisoteio dos animais. A área Agroecológica, manteve condição semelhante à Mata Nativa. Comparado ao solo da Mata Nativa (AMN), houve uma tendência de incremento na densidade do solo na superfície (0-10 cm) para a área coletiva com preparo do solo convencional em cultivos consorciados (APC), seguido do pomar (AP), promovendo alterações nas suas propriedades físicas, independente do uso. O maior valor obtido da Densidade do solo foi na área coletiva com preparo do solo convencional em cultivos consorciados (APC) (1,58 kg dm⁻³), isso deve-se a consolidação da superfície do solo com ausência da cobertura. Não houve diferença significativa entre os tratamentos para análise de densidade de partículas (Dp) com valores médios de 2,37 e 2,41 kg dm⁻³, considerado o solo como mineral. Com relação à resistência do solo à penetração, observou-se que na condição de uso sob pomar (AP) e da área coletiva com preparo do solo convencional em cultivos consorciados (APC), apresentaram os maiores valores de RP (1,37 e 1,24 Mpa), na camada de 0-10 cm e na camada de 10-20 cm, além do APC (1,88 Mpa), influenciada pela maior proporção da fração argila. Conclui-se que a área Agroecológica, manteve condição semelhante à Mata Nativa quanto ao carbono orgânico total (COT), refletindo em menor densidade do solo e resistência à penetração de raízes (RP), tendo assim, melhor estruturação do solo.

Palavras-chave: COT. Resistência à penetração. Caatinga.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Atributos físicos e químicos em Neossolos sob usos agrícolas no Semiárido, RN

Antonio Giliard dos Santos Oliveira, Jeane Cruz Portela, Joseane Dunga da Costa, Maria Clara Correia Dias, Tarcísio José de Oliveira Filho

Resumo

O manejo do solo e dos cultivos agrícolas modificam facilmente os atributos do solo, exigindo a utilização de plantas diversas e práticas conservacionistas de suporte para sua manutenção e/ou preservação. Nesse contexto, o objetivo deste trabalho foi avaliar os atributos do solo em diferentes usos agrícolas e a mata nativa em Neossolos associando com a sua localização na paisagem, além de identificar suas restituições e/ou potencialidades. O trabalho foi realizado no Assentamento Santa Agostinha Caraúbas-RN. Foram coletadas amostras com estrutura deformada, sendo cinco amostras compostas, oriundas de 15 subamostras, nas camadas de 0,00-0,10; 0,10-0,20 e 0,20-0,30 m, nos usos: 1) capineira (cultivo com capim elefante, localizada no lado direito da vazante do açude principal); 2) consórcio (milho, batata doce e feijão, localizada em córrego com V aberto); e 3) mata preservada (Referência, formada de caatinga hiperxerófila e localizada no terço inferior de elevação do córrego). Realizou-se análises dos atributos físicos e químicos do solo, como granulometria, classificação textural e densidade das partículas, além do potencial hidrogeniônico (pH) em água, condutividade elétrica (CE) em água, carbono orgânico total (COT), teor de cálcio (Ca^{2+}) e magnésio trocáveis (Mg^{2+}), acidez potencial (H^+Al) com acetato de cálcio, análise do fósforo (P), sódio (Na^+) e potássio (K^+) com extrator Mehlich 1. Consequentemente foi calculada a capacidade de troca de cátions potencial (CTC) e efetiva (t), soma de bases (SB), saturação por bases (V) e por alumínio (m), e porcentagem de sódio trocável (PST). De maneira geral, a fração areia prevaleceu, com classificação textural arenosa, em função da litologia (arenito recapiado pelo calcário Jandaíra). As variações das frações silte e argila podem ser justificadas pela diferenciação dos ambientes em função da localização da paisagem. Os valores de densidade de partículas encontrados nas áreas agrícolas e na mata preservada variaram (2,42 a 2,58 kg dm^{-3}), confirmando solos minerais (2,65 g cm^{-3}). Analisando os valores de pH, ocorreu oscilação, tendendo a elevação em superfície nas camadas e nas áreas. Os valores de CE diminuíram em profundidade, não sendo um fator limitante para o crescimento e desenvolvimento das plantas. A porcentagem de saturação por sódio apresentou valores normais, com exceção no Consórcio, classificando como solódico, o qual apresentou limitação física quanto a drenagem, com a presença de uma camada impermeável, favorecendo o acúmulo de água em subsuperfície e estimulando a produção agrícola. As concentrações das bases trocáveis (Ca^{2+} , Mg^{2+} e K^+) foram baixas nas camadas e nos Neossolos, com exceção do Na^+ . Conclui-se que o consórcio apresentou limitação física, com presença de camada impermeável em subsuperfície estimulando a produção agrícola no período de estiagem. Como também, restrição quanto à porcentagem de saturação por sódio classificando como solódico. A fertilidade foi mascarada pela presença do sódio, tornando os usos e a mata nativa como eutrófico.

Palavras-chave: Paisagem. Limitação física. Fertilidade.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Avaliação clínica pós-operatória de diferentes doses de tramadol em caprinos submetidos a orquiectomia

Rosivaldo Delfino, Talyta Lins Nunes, Yanna Dayse Bandeira Passos, Raimundo Alves Barreto Júnior, Valéria Veras de Paula

Resumo

Apesar de diversos estudos da ação analgésica do tramadol nas mais variadas espécies de animais, não foram ainda determinada a dose terapêutica do agente, bem como as manifestações clínicas e comportamentais de sua utilização em caprinos. Foram utilizados 17 caprinos adultos hígidos, separados em três grupos: 5 animais receberam 5 ml de NaCl 0,9%, 6 animais tramadol na dose de 2mg/kg-1 e 6 animais na dose de 4mg/kg-1 todos por via intravenosa e, após anestesia local, os animais foram submetidos a orquiectomia. Os caprinos foram avaliados antes da aplicação do tratamento e em 1, 2, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 16 e 24 horas após administração do tramadol ou NaCl 0,9%. A avaliação da analgesia foi realizada através de uma escala de somatório de pontos, adaptada de Vettorato e Bacco (2011), considerando parâmetros do exame físico e o comportamento. Quando o animal atingia escore suficiente de dor, analgesia resgate era aplicada, com cetoprofeno 2 mg.kg-1. O tramadol em caprinos não provocou efeitos adversos, mantendo as frequências cardíacas, respiratória, pressão arterial e temperatura, dentro dos valores considerados normais para a espécie. A administração do tramadol nas doses de 2 e 4mg.kg-1 promoveu a analgesia no pós cirúrgico imediato e os escores de dor avaliados nos animais que receberam o opioide foram menores, além de o resgate analgésico requerido mais tardiamente quando em comparação ao grupo controle. Os caprinos do grupo controle manifestaram sinais de dor duas horas após a administração da solução fisiológica, sendo que a maior parte dos caprinos do grupo controle (60%) recebeu medicação resgate logo neste momento. A maioria dos animais tratados com 2mg.kg-1 (66,7%), necessitou de resgate com cetoprofeno, 6 horas após o opioide. Nos demais caprinos deste grupo, resgate foi administrado até 10 horas da aplicação inicial do analgésico. Com relação à aplicação do tramadol na dose de 4mg.kg-1, foi observado que em 66,7% dos caprinos foi necessário resgate analgésico 12h após administração do opioide, enquanto que 33,3% dos animais o resgate foi requerido somente 16 horas após o tratamento. Desta maneira a elevação da dose sistêmica do tramadol em caprinos resultou numa ação prolongada da analgesia promovida de modo que as doses de 2 e 4 mg.kg-1 resultou em um período analgésico de $6,7 \pm 2,5$ e $15 \pm 7,6$ horas, respectivamente.

Palavras-chave: Analgesia. Opiode. Ruminantes.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Avaliação da atividade cicatrizante da geoprópolis da abelha mosquito (Plebeia flavocincta)

Lucas José Mendes dos Santos, Jael Soares Batista, Rayr César de Sousa Góis, Iago Antônio Ananias da Silva

Resumo

A geoprópolis é uma substância resinosa coletada de várias fontes como brotos, flores e exsudatos de plantas por abelhas e modificada por meio de suas secreções salivares. Esse produto é muito utilizado em tratamento de feridas, devido às suas propriedades antimicrobianas e antiinflamatórias. Apesar de algumas espécies de meliponíneos, como a *Plebeia aff. flavocincta* produzirem grande quantidade de geoprópolis, na meliponicultura este produto é ainda pouco explorado. Desta forma, o objetivo deste estudo foi avaliar a atividade cicatrizante in vivo do extrato de geoprópolis da abelha *Plebeia flavocincta* em ratos da linhagem Wistar. Para a avaliação da atividade cicatrizante, foram utilizados 40 ratos da linhagem Wistar, divididos em dois grupos. O grupo experimental (GE), composto por 20 ratos com feridas cutâneas, tratados com aplicação tópica do creme base com 10% da própolis de abelha *Plebeia flavocincta*, e o grupo controle, contendo o mesmo número de animais, receberam a aplicação tópica do creme base Lanette®. A aplicação do produto foi realizada em feridas padronizadas, circulares de 1 cm de diâmetro na região dorso lombar. As avaliações clínica, morfométrica das feridas foram realizadas no 3º, 7º, 14º e 21º dias pós-cirurgia. As feridas dos animais do grupo tratado, após o tratamento, cicatrizaram mais rapidamente do que as do grupo controle. O efeito benéfico do uso tópico do creme de geoprópolis da abelha *P. flavocincta* foi constatado pela aceleração do processo cicatricial, os quais foram evidenciados pelo desprendimento da crosta que recobriam as feridas no oitavo dia pós-operatório, bem como pelo fechamento mais rápido da ferida, além da redução significativa da densidade de células polimorfonucleares, aumento significativo da contagem dos fibroblastos e fibras colágenas nos animais do (GE).

Palavras-chave: Meliponíneos. Cicatrização. Ratos.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Avaliação da distribuição do calor corporal e facial de gatas acometidas por piometra

Aline Martins Rosendo, Aracely Rafaelle Fernandes Ricarte, Thayane Dayse Rodrigues da Cunha, Leilanne Cristina de Andrade Pinto, Bruna Swell Freire de Medeiros

Resumo

O complexo hiperplasia cística endometrial (piometra) em gatas é uma patologia uterina característica do metaestro, resultante de estimulação glandular uterina pela progesterona plasmática circulante. Os meios que podem ser utilizados para o diagnóstico da piometra são a anamnese, palpação abdominal, vaginoscopia e leucograma, em muitos casos não é possível se chegar a um diagnóstico com estas informações necessitando-se de exames complementares como o exame radiográfico ou de ultrassonografia. Neste contexto, a técnica de termografia infravermelha surge como uma alternativa para ser utilizada como um novo método de diagnóstico de piometra de gatas, pois esta técnica se baseia apenas na captação de radiação infravermelha emitida naturalmente pelos tecidos dos animais, sem nenhum tipo de restrição quanto a sua utilização. Dessa forma, o objetivo da presente pesquisa foi avaliar a influência das raças nas temperaturas ao longo do corpo de gatas acometidas por piometra e testar a técnica de termografia infravermelha para o diagnóstico de piometra em gatas. O estudo foi realizado no Hospital Veterinário Dix Huit Rosado Maia, localizado na Universidade Federal Rural do Semiárido (UFERSA). Antes do exame físico foi realizada uma anamnese, coleta de sangue para realização de hemograma e bioquímica sérica, exame ultrassonográfico, posteriormente foram feitas capturas de imagem com câmera termográfica infravermelha de 2 gatas diagnosticadas com piometra e 3 gatas saudáveis. Para capturar as imagens das gatas foi aferido a temperatura da sala onde encontrava-se o animal, além de umidade relativa do ar e distância da câmera termográfica infravermelha ao animal. Foram tiradas imagens do ventre do animal, lateral direta e lateral esquerda, além de fotos da face, onde foram aferidas as temperaturas dos olhos, focinho e orelhas. A média das temperaturas encontrada nos olhos das gatas saudáveis foi de 36,27 °C, já nas gatas com piometra foi de 35,2 °C; a média das temperaturas do focinho das gatas saudáveis foi de 33,93 °C, nas gatas com piometra foi de 32,46 °C; a média da temperatura das orelhas nas gatas saudáveis foi de 31,65 °C; já nas gatas com piometra foi de 31,65 °C; a média das temperaturas do ventre das gatas saudáveis foi de 35,6 °C, já nas gatas com piometra foi de 34,2 °C; a média das temperaturas da lateral direta das gatas saudáveis foi de 33,73 °C, já nas gatas com piometra foi de 32,2 °C; a temperatura média do lado esquerdo das gatas saudáveis foi de 33,7 °C, já a temperatura média do lado esquerdo das gatas com piometra foi de 31,5 °C. Infelizmente o número de animais que foi diagnosticado com piometra durante o período experimental foi muito baixo e os dados não puderam ser conclusivos, porém percebeu-se que o uso da técnica na clínica veterinária pode auxiliar de forma prática a visualizar áreas específicas de maior calor ao longo do corpo destes animais.

Palavras-chave: Temperatura. Infravermelha. Imagem.

Agência financiadora: UFERSA (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Avaliação da fecundidade dos espermatozoides epididimários à frescos e criopreservados de preás (*Galea spixii*, Wagler, 1831) por meio de teste de ligação na membrana perivitelina da gema do ovo de galinha

Samara Sandy Jerônimo Moreira, Andréia Maria da Silva, Alexandre Rodrigues Silva

Resumo

Devido a necessidade do desenvolvimento de testes adequados para avaliar a funcionalidade dos espermatozoides, o teste de ligação destes à membrana perivitelina de ovos de galinhas surge como uma técnica simples e fácil. Neste teste, convencionalmente, a análise tem sido realizada por meio de microscópios de epifluorescência associados ao uso de sondas apropriadas, que geralmente, tornam oneroso o procedimento. Assim, o presente estudo se propôs a validar o uso da microscopia de contraste de fase em substituição à microscopia de epifluorescência para a realização do teste de ligação espermática à membrana perivitelina do ovo de galinha. Para tanto, foram utilizadas 38 amostras de espermatozoides epididimários frescos e descongelados de preás machos e adultos provenientes do Centro de Multiplicação de Animais Silvestres da UFRSA. Inicialmente, os animais foram eutanasiados e os complexos testículos-epidídimos coletados. Para obtenção de espermatozoides, os epidídimos foram submetidos à lavagem retrógrada utilizando o diluente Tris. Para avaliação do teste de ligação, foram obtidos ovos frescos e não férteis de galinhas, onde as gemas foram isoladas, separando-se suas membranas, e estas submetidas a cortes de 1 cm². Em seguida, os espermatozoides foram diluídos em meio de fertilização (1:1), centrifugados (700 x g durante 10 minutos), re-diluídos para atingir uma concentração final de 1 milhão de espermatozoides/membrana e incubados em banho-maria a 38,5° C por 20 min. Para análise, as membranas foram marcadas com Hoechst 33358 (15 min), e primeiramente avaliadas por microscopia de epifluorescência, seguindo-se a avaliação pela microscopia de contraste de fase, sendo contados 6 campos aleatórios. Os resultados foram expressos em média e erro padrão. Comparações entre os tratamentos foram realizadas por meio do teste de T de Student ($P < 0,05$), e a existência de correlação nos resultados encontrados pelas diferentes técnicas de microscopia foram avaliados pelo teste de Spearman ($P < 0,05$). Por meio da microscopia de epifluorescência, verificou-se ser possível observar uma média de $134,7 \pm 56,3$ espermatozoides ligados, enquanto que um total $124,4 \pm 58,7$ espermatozoides ligados á membrana da gema foram detectados pela microscopia de contraste de fase. Quando comparadas as técnicas, não foram encontradas diferenças significativas entre as mesmas ($P > 0,05$). Além disso, verificou-se a existência de uma alta correlação positiva ($R = 80\%$; $P < 0,05$) entre os resultados verificados através das duas técnicas de microscopia. Em conclusão, a microscopia de contraste de fase pode ser utilizada em substituição à de epifluorescência na execução do teste de ligação dos espermatozoides de preás a membrana perivitelina do ovo de galinha.

Palavras-chave: *Galea spixii*. Membrana perivitelina. Microscopia de epifluorescência. Microscopia de contraste de fase.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Avaliação da integridade da cromatina de espermatozoides frescos e descongelados de catetos (*Pecari tajacu*, Linnaeus, 1758)

Luana Grasielle Pereira Bezerra, Moacir Franco de Oliveira, Alexandre Rodrigues Silva

Resumo

Sabe-se que a infertilidade e subfertilidade de machos podem estar associadas a alterações na cromatina de espermatozoides. Assim, tendo em vista a importância econômica e ecológica dos catetos, o objetivo deste estudo foi avaliar a integridade da cromatina de espermatozoides frescos e descongelados de catetos. Foram utilizados 38 ejaculados provenientes de 11 catetos pertencentes ao Centro de Multiplicação de Animais Silvestres da UFRSA. Para obtenção do sêmen, os animais foram contidos fisicamente (puçá) e quimicamente (Propofol - 5mg/kg/IV), em seguida submetidos ao protocolo de eletroejaculação. O sêmen foi avaliado quanto à motilidade, vigor, volume, concentração, morfologia, integridade e funcionalidade da membrana plasmática e a integridade da cromatina. Para a avaliação da integridade da cromatina foram confeccionados esfregaços de sêmen (10µl), que foram fixados em 3:1 etanol:ácido acético por 1 min e em etanol a 70% por 3 min, posteriormente, foram submetidos a solução 4M de HCl durante 25 min, por fim, lavados em água destilada e secados a temperatura ambiente. Então 5µl de azul de toluidina foram depositados sobre o esfregaço, cobertos por uma lamínula e os espermatozoides foram avaliados e classificados em possuidores de cromatina íntegra ou alterada. Subsequentemente, os ejaculados foram criopreservados em diluente Tris com 20% de Aloe Vera e 3% de glicerol. Após uma semana, as amostras foram descongeladas (38°C/1 min) e submetidas as mesmas avaliações do sêmen fresco. Os resultados foram expressos em média e erro padrão e analisadas pelo ANOVA seguida pelo teste t de Student, com $P < 0,05$. No sêmen fresco foi observada média de $89,8 \pm 1,8\%$ de motilidade, vigor de $4,6 \pm 0,1$, volume de $4,0 \pm 0,8$ ml, concentração de $287,9 \pm 31,2 \times 10^6$ espermatozoides/mL, $84,7 \pm 1,6\%$ de espermatozoides morfologicamente normais, $77,2 \pm 2,7\%$ com membrana plasmática íntegra, $76,8 \pm 2,9\%$ de membrana funcional e $98,1 \pm 0,2\%$ com cromatina normal. Já, o sêmen descongelado apresentou média de $29,0 \pm 4,0\%$ de motilidade; $2,8 \pm 0,3$ de vigor; $71,7 \pm 2,0\%$ de espermatozoides morfologicamente normais; integridade e funcionalidade de membrana plasmática de $28,8 \pm 2,1\%$ e $19,0 \pm 1,7\%$ respectivamente e $98,3 \pm 0,2\%$ de espermatozoides com cromatinas íntegras. Foi observada uma redução significativa ($P < 0,05$) nos parâmetros de motilidade, vigor, morfologia, integridade e funcionalidade de membrana plasmática após a descongelação, no entanto, a integridade da cromatina foi conservada ($P > 0,05$). Conclui-se que o processo de criopreservação foi eficaz em preservar a integridade da cromatina de espermatozoides de catetos não causando descondensação da mesma.

Palavras-chave: Cateto. Azul de toluidina. Cromatina.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Avaliação da taxa de eclosão de ovos de Codornas (*Coturnix coturnix*) tratados com extrato de própolis de abelha jandaíra (*Meliponi subnitida ducke*)

Rayr Cezar de Souza Gois, Jael Soares Batista, Iago Antônio Ananias da Silva, Lucas José Mendes dos Santos

Resumo

A própolis é um material produzido pelas abelhas de várias espécies. Elas misturam óleos e resinas vegetais, juntamente com sua própria saliva formando um material resinoso e consistente, elas utilizam principalmente para tampar frestas na colmeia. Ela é constituída por polifenóis, quinonas, cumarinas, esteroides, aminoácidos e compostos inorgânicos, sendo que a maioria é de natureza fenólica, principalmente flavonoides, Fenóis simples, ácidos fenólicos e polifenóis que são agentes antimicrobianos ativos. A codorna (*Coturnix coturnix*) é uma ave da família Fasianídeos (*Fasianidae*) e sub-família *Perdicionidae*. Devido a casca do ovo ser porosa, alguns microrganismos podem penetrar e causar a morte do embrião. Deste modo, objetivou-se aumentar a taxa de eclosão utilizando-se o extrato da própolis da abelha Jandaíra (*Meliponi subnitida ducke*). A partir de amostras de própolis, misturou-se 650 mL de álcool 70% e 350 gramas da própolis higienizada e triturada. O produto obtido foi filtrado em filtro de papel 3 vezes, e levado ao banho Maria em temperatura de 30°C para que evaporasse o álcool e em seguida, diluído em 500 mL de água morna (35°C). Todos os ovos eram higienizados com solução de água e hipoclorito de sódio a 1% antes de serem tratados. Utilizou-se 140 ovos, onde 70 receberam o tratamento teste (G1) e 70 só recebiam a higienização (G2). Os ovos do grupo G1 eram submersos no extrato por 30 segundos e depois colocado para secar em temperatura ambiente. Após os devidos tratamentos, os dois grupos de ovos eram imediatamente incubados em chocadeira que tinha seu set point ajustado para 38°C. Após 17 dias que é o período de incubação das codornas, observou-se que dos 70 ovos iniciais, apenas 52 estavam férteis G1 e 54 do G2. Dos ovos férteis G1, 42% (22 ovos) vieram a eclodir e 26% (14 ovos) do G2. Quando se observou os ovos que estavam férteis e com formação total do embrião, os resultados foram: 50% (26 ovos) do G1 e 33% (18 ovos) do G2. Dos que estavam férteis, mas o embrião não chegou a se formar por completo, observou-se 8% (4 ovos) G1 e 41% (22 Ovos) do G2. Podemos concluir que a taxa de eclosão dos ovos tratados foi superior aos que serviram de controle (42% contra 26% respectivamente) assim como também, a porcentagem de embriões que se formaram por completo (50% do G1 contra 33% do G2) e os que iniciaram e não se desenvolveu por completo, a taxa foi bem inferior (8% G1 contra 26% do G2). Apesar da taxa de eclosão dos ovos tratados não ser a ideal (80%) o extrato mostrou que quando utilizado, o mesmo aumenta a taxa de eclosão, se comparado a ovos que não utilizaram o extrato, assim como também, aumentou a porcentagem de embriões totalmente desenvolvidos, levando a crer que os ovos em que o embrião se desenvolveu e não eclodiu, sofreu interferências externas (umidade, temperatura e idade dos ovos) que acabaram interferindo nos resultados.

Palavras-chave: Codorna. Própolis. Jandaíra. Ovo.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Avaliação da técnica de termografia infravermelha para o diagnóstico de piometra em cadelas

Leilanne Cristina de Andrade Pinto, Aracely Rafaelle Fernandes Ricarte, Aline Martins Rosendo, Bruna Swell Freire de Medeiros, Thayane Dayse Rodrigues da Cunha

Resumo

O complexo hiperplasia cística endometrial (piometra) em cadelas é uma patologia uterina que ocorre comumente, tendo maior incidência na fase luteínica do ciclo estral. A progesterona circulante inibe a resposta leucocitária, podendo ocasionar a infecção. A piometra pode ser classificada em aberta ou fechada, sendo a fechada a forma mais grave. A temperatura corpórea nesses casos pode apresentar-se elevada devido a infecção bacteriana secundária. O diagnóstico normalmente é simples, podendo ser feito uso de vários métodos, a começar pela anamnese, seguido de exame físico (palpação abdominal, citologia vaginal etc.), exame laboratorial (hemograma) e complementar (radiografia ou ultrassonografia). A técnica de termografia infravermelha é uma alternativa viável a ser utilizada como método de diagnóstico de piometra em cadelas, pois é uma técnica não invasiva de fácil manuseio. Dessa forma, o objetivo da presente pesquisa foi avaliar se a termografia infravermelha pode auxiliar no diagnóstico de piometra de cadelas. O estudo foi realizado no Hospital Veterinário Dix Huit Rosado Maia, localizado na Universidade Federal Rural do Semiárido (UFERSA). Os pacientes passaram por anamnese, exame físico e laboratorial, sendo então encaminhados para a ultrassonografia, porém antes de se realizar a tricotomia para a US foram realizadas capturas de imagem com câmera termográfica infravermelha (FLIR b60®). Para capturar as imagens das cadelas foi aferida a temperatura da sala onde se encontrava o animal, além de umidade relativa do ar e distância da câmera termográfica até o animal. Foram registradas imagens da região ventral de animais acometidos com piometra e de um grupo controle de animais saudáveis. A média das temperaturas foram mensuradas e avaliadas através do software FLIR Tolls®. Foi observado que a temperatura superficial da região ventral de cadelas acometidas ou não com piometra foi de aproximadamente 44,6°C, infelizmente o número de animais acometidos que foram atendidos pelo Hospital Veterinário foi muito baixo (n=2) necessitando de um número maior de animais para se ter uma maior confiabilidade dos dados analisados. No que diz respeito a avaliação qualitativa da área ventral das cadelas saudáveis e acometidas também não foram observadas diferenças, tanto em animais saudáveis quanto nas cadelas com piometra a observação da distribuição de calor foi a mesma. Sendo assim, com os dados observados nesta pesquisa pioneira a termografia infravermelha não atuou como técnica com capacidade de auxiliar no diagnóstico de piometra em cadelas.

Palavras-chave: Termografia. Cães. Piometra.

Agência financiadora: UFERSA (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Avaliação de diferentes concentrações de fontes proteicas no meio de maturação in vitro de oócitos bovinos

Pedro Henrique Fernandes de França, Maria Valéria de Oliveira Santos, Gabriela Pereira de Oliveira Lira, Alana Azevedo Borges, Alexsandra Fernandes Pereira

Resumo

Em pesquisas da área de Biotecnologia Animal, especialmente na espécie bovina, diversas biotécnicas reprodutivas podem ser empregadas visando à preservação de características genéticas de animais de interesse econômico. Nesse contexto, a produção in vitro de embriões (PIVE) destaca-se como técnica interessante para o aumento da produtividade desses rebanhos. Contudo, alguns fatores podem interferir no resultado final da PIVE, como a formulação dos meios utilizados na etapa de maturação in vitro (MIV). Portanto, o objetivo do presente trabalho foi avaliar diferentes concentrações de soro fetal bovino [SFB, 0% vs. 5% vs. 10%, Experimento 1]; de albumina sérica bovina [BSA; 0% vs. 0,4% vs. 0,8%, Experimento 2] e as melhores concentrações de SFB e BSA juntamente com um meio contendo ambas as fontes proteicas [Experimento 3] sobre a competência meiótica de oócitos bovinos. Após a MIV, oócitos foram avaliados quanto à expansão das células do cumulus (CCs), presença do primeiro corpúsculo polar (1CP) e presença da placa metafásica (MII) visualizada usando a marcação fluorescente Hoechst 33342. Todos os dados foram analisados pelo teste exato de Fisher ($P < 0,05$). Após 15 repetições (cinco repetições/experimento), um total de 469 ovários foi utilizado nos experimentos. Assim, no E1 não houve diferença ($P > 0,05$) entre os grupos SFB0, SFB5 e SFB10 quanto à expansão das CCs, presenças do 1CP e MII. Portanto, ambas as concentrações de SFB (5% e 10%) foram avaliadas no E3. No E2, em relação à expansão das CCs, o grupo BSA0 (99,2%) não apresentou diferença ($P > 0,05$) em relação aos grupos BSA0,4 (100%) e BSA0,8 (100%). Quanto ao 1CP, o grupo BSA0,8 (87,6%) apresentou semelhança ($P > 0,05$) com os demais; contudo, o grupo BSA0 (95%) mostrou-se superior ($P < 0,05$) ao grupo BSA0,4 (80,2%). Já para a presença de MII, BSA0 (73,8%) mostrou-se superior ($P < 0,05$) ao BSA0,8 (60,2%) e o grupo BSA0,4 (69,7%) não apresentou diferença ($P > 0,05$) com os demais. Assim, a concentração de 0,8% foi utilizada no E3. No E3, não houve diferença entre nenhum dos grupos ($P > 0,05$) quanto à expansão das CCs, presença do 1CP e MII. Portanto, de acordo com os parâmetros de competência meiótica, apenas a suplementação de BSA a 0,4% não seria interessante para compor o meio de MIV para oócitos bovinos.

Palavras-chave: Albumina sérica bovina. Soro fetal bovino. Produção in vitro de embriões.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Avaliação de diferentes condições de resfriamento de ovários bovinos sobre a quantidade e qualidade de oócitos imaturos

Leilane Paiva Medeiros de Lima, Maria Valéria de Oliveira Santos, Luiza Bento de Queiroz Neta, Alana Azevedo Borges, Alexsandra Fernandes Pereira

Resumo

Distintos fatores podem afetar a eficiência da produção in vitro de embriões bovinos, como a manipulação dos ovários e as condições de armazenamento dos mesmos. Nesse sentido, o objetivo do presente trabalho foi comparar o resfriamento (4°C por 24 h) de ovários inteiros (Experimento 1), do córtex ovariano (Experimento 2) e folículos isolados (Experimento 3) em três meios de armazenamento [Dulbecco Modified Eagle medium (DMEM), solução salina (NaCl) ou solução tampão fosfato (PBS), todos com adição de 10% de soro fetal bovino (SFB)]. Para tanto, ovários foram coletados em abatedouro e transportados ao laboratório em NaCl a 0,9%. No laboratório, os ovários foram lavados e armazenados de acordo com cada experimento. Em seguida, os folículos foram aspirados, os oócitos recuperados e selecionados de acordo com os critérios morfológicos (grau I e II: viáveis; grau III e IV: não viáveis) e pelo ensaio de azul cresil brilhante (ACB) em oócitos viáveis (ACB+) ou oócitos não viáveis (ACB-). Os dados foram analisados pelo teste exato de Fisher ($P < 0,05$), usando quatro repetições/experimento. Assim, para o Experimento 1, foram observadas diferenças entre os grupos; contudo enquanto PBS/SFB apresentou um maior número de oócitos recuperados, NaCl/SFB apresentou um maior número de oócitos viáveis em ambas as avaliações de qualidade oocitária. Possivelmente, soluções de composições mais simples para armazenamento de ovários inteiros resfriados por 24 h não afetam a qualidade das estruturas recuperadas. Já no Experimento 2, somente o meio PBS/SFB não seria o mais adequado para a conservação de córtex ovariano resfriados por até 24 h de acordo com os valores quantitativos e qualitativos. Finalmente, no Experimento 3, a solução de NaCl/SFB foi a mais indicada para o armazenamento de folículos isolados por até 24 h. Assim, o uso da solução de NaCl/SFB pode ser empregada para o armazenamento de ovários a 4°C durante 24 h. Em conclusão, o armazenamento de ovários inteiros, córtex e folículos isolados resfriados e acondicionados em meios mais simples durante 24 h podem manter a viabilidade de oócitos bovinos.

Palavras-chave: Córtex ovariano. Folículos. Produção in vitro de embriões.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Avaliação de metodologias de inoculação de *Macrophomina phaseolina* em feijão-caupi

Adriano Fontes Aguiar, Lidiane Kely de Lima, Rui Sales Júnior, Fernando Caio de Freitas, Thomaz Rauan Rodrigues Gomes

Resumo

O Brasil está entre os maiores produtores de feijão-caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp) do mundo, tendo sua produção mais acentuada nas regiões nordeste e norte devido a sua rusticidade e boa adaptação. No entanto, muitos patógenos podem causar-lhe danos, destacando-se a *Macrophomina phaseolina*, agente causador da podridão cinzenta do caule, que apresenta alta capacidade de sobrevivência em condições adversas como de altas temperaturas e deficiência hídrica. Plantas infectadas severamente morrem devido a produção de toxinas do fungo e bloqueio dos vasos do xilema. O presente trabalho foi realizado com o objetivo de comparar a eficiência de metodologias de inoculação de *Macrophomina phaseolina* no desenvolvimento da podridão-cinzenta-do-caule em feijão-caupi e identificar uma metodologia rápida e eficiente para auxiliar na seleção de genótipos de feijão-caupi resistentes a essa doença. Para tal foram avaliadas dez metodologias: Infestação do solo com: I- com casca de arroz, II- substrato areno-orgânico; Deposição de sementes no fundo da cova: III- crotalaria, IV- arroz, V- sorgo; solução de conídios depositado no colo das plantúlas: VI- 10, VII- 30ml; imersão das raízes em solução de conídios: VIII- com e IX- sem corte do sistema radicular; X- método do palito. Para testá-las foram utilizadas quatro acessos de feijão-caupi coletados no Rio Grande do Norte, utilizando um esquema fatorial 4 x 10 (linhagens x metodologias) e o delineamento inteiramente ao acaso, com cinco repetições e uma planta por parcela. O inóculo do patógeno foi proveniente da micoteca do laboratório de fitopatologia II no CCA/UFERSA. As avaliações de severidade da doença foram realizadas por meio da escala de notas proposta por Abawi & Pastor-Corrales (1990) que varia de 1- planta sem sintomas visíveis a 9- aproximadamente 75% dos tecidos do hipocótilo e da raiz afetados por estados avançados de podridão. Dentre as metodologias avaliadas apenas a III, V e X apresentaram-se eficientes em promover o surgimento de sintomas. A ineficiência das demais pode ser atribuída a algumas razões, particulares a cada uma delas, por exemplo, a não existência de injúras nas raízes, distância do inóculo a raiz, temperatura do solo ou irrigação. Os dados obtidos a partir da escala de notas foram submetidos à análise de variância, após transformação por raiz quadrada ($x+0,5$), e as médias comparadas pelo teste de Scott-Knott, utilizando o software estatístico R, estimando-se também a acurácia seletiva. Esta mede a precisão experimental e foi de 93%, considerada muito alta, o que já é esperado em experimentos realizados em casa de vegetação, mas que não é muito comum quando trata-se de avaliação de doenças. Observou-se diferença significativa entre as três metodologias de inoculação, indicando que as mesmas variam quanto a eficiência em promover o surgimento da doença. Sendo que o método do palito apresentou-se como mais eficiente, pelo teste de agrupamento de médias de Scott-Knott. Quanto aos acessos, esses não apresentaram diferença significativa, indicando comportamento similar entre os mesmos, classificados como como suscetíveis.

Palavras-chave: Feijão-caupi. *Macrophomina phaseolina*. Metodologia. Inoculação.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PICI)

Área temática: Ciências Agrárias

Avaliação do efeito da adição de protocolos hormonais no desenvolvimento do tecido ovariano bovino após xenotransplante

Denilsa Pires Fernandes, Marcelo Barbosa Bezerra, Michelly Fernandes de Macedo, Muriel Magda Lustosa Pimentel, Fernanda Araújo dos Santos

Resumo

A utilização de estímulos hormonais em animais receptores de tecidos xenotransplantados é importante na estimulação da maturação folicular possibilitando maior desenvolvimento do tecido transplantado. Desta forma, se objetivou analisar o efeito da adição de protocolos hormonais no desenvolvimento do tecido ovariano bovino após o xenotransplante em camundongas imunodeficientes, a fim de estabelecer o melhor protocolo de estimulação hormonal. Para tanto, 12 animais da linhagem C57BL/6 SCID, após ovariosalpingohisterectomia bilateral, receberam fragmentos de tecido ovariano bovino que foram transplantados sob a cápsula renal do rim esquerdo. Após 60 dias da cirurgia, as receptoras foram divididas em três grupos: o grupo 1 (n = 4) não recebeu estímulo hormonal; o grupo 2 (n = 4) recebeu eCG (gonadotrofina coriônica equina); e o grupo 3 (n = 4) recebeu associação de FSH+LH (hormônio foliculo estimulante + hormônio luteinizante). Os fragmentos ovarianos foram coletados 60 dias (grupo 1) e 62 dias (grupos 2 e 3) após o transplante e estes foram posteriormente avaliados. Os seguintes parâmetros foram analisados: desenvolvimento do tecido transplantado, presença ou ausência de corpo hemorrágico e desenvolvimento folicular. Foi observado desenvolvimento do tecido transplantado em 100% dos animais induzidos com FSH+LH e em 80% dos animais induzidos com eCG. Adicionalmente, foi observado corpo hemorrágico em 50% (n = 6) dos transplantes, destes, 71% foi induzido com FSH+LH e 29% com eCG. Quanto ao desenvolvimento folicular, os transplantes induzidos com eCG obtiveram melhor resultado quando comparados os diferentes protocolos. Não foram obtidos oócitos viáveis a maturação in vitro nos grupos estudados. Contudo, devem ser testados novos protocolos hormonais em comparação ao eCG, evitando a presença de corpo hemorrágico, e de modo prover concentrações adequadas de gonadotrofinas para obtenção de foliculos antrais viáveis para utilização em biotécnicas reprodutivas como a produção in vitro de embriões (PIVE).

Palavras-chave: Camundongos. Protocolo hormonal. Xenotransplante.

Agência financiadora: Ufersa (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Avaliação do estado nutricional da mangueira pela probabilidade de resposta à adubação

Silvia Holanda de Medeiros, Celsemy Eleutério Maia, Kelly Kaliane Rego da Paz Rodrigues

Resumo

Pertencente a família Anacardiaceae a *Mangifera indica* tem origem no sul da Ásia, é uma ótima fruta e tem grande importância alimentar de grandes populações, mas a pouco tempo foi que essa fruta começou a tornar-se conhecido nos mercados mundiais, o que lhes dá uma importância potencial. Ao longo dos últimos anos houve um crescente interesse na implantação dessa cultura no Rio Grande do Norte levando em consideração ao Baixo Açu com a finalidade de exportação, e com isso há a necessidade que esses cultivares apresentem características exigido pelo mercado externo. Sendo assim objetivou-se com este trabalho avaliar o estado nutricional da mangueira irrigada do Rio Grande do Norte pelo método da Probabilidade de Resposta à Adubação. A área do estudo foi a região do Baixo Açu no Rio Grande do Norte, com predominância de Neossolo Flúvico. Para avaliar o estado nutricional da mangueira, foi realizada a coleta de 40 amostras foliares, das quais 30 de baixa produtividade e 10 de alta. Após a amostragem foliar, foi feita a secagem e em seguida o material foi moído e submetidas à digestão nitro-perclórica para determinação de P, K, Ca, Mg, S, Fe, Mn, Cu, Zn e B e digestão sulfúrica para N. Tomando a população de alta produtividade como referência, a interpretação do estado nutricional foi feito usando o método da Probabilidade de Resposta à Adubação (PRA) para as áreas de baixa produtividade, verificando-se que a sequência dos nutrientes mais limitantes foram $N > Mn > S = Cu$.

Palavras-chave: Baixo Açu. Análise foliar. *Mangifera indica*.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Avaliação do estado nutricional do meloeiro pela diagnose da composição nutricional

Nícolas Oliveira de Araújo, Celsemy Eleutério Maia, Kelly Kaliane Rego da Paz Rodrigues

Resumo

O melão (*Cucumis melo* L.) é uma cultura herbácea cujo fruto possui aceitação em todo o mundo. No Brasil, o melão é cultivado principalmente na região Nordeste, onde reúne as características edafoclimáticas adequadas à cultura. Em 2015, a produção brasileira de melão foi estimada em 521,6 mil toneladas, sendo o Nordeste responsável por 94% da produção total. O melão é um dos frutos com grande valor comercial no exterior. Em 2015, o melão foi mais importante fruto na pauta de exportação brasileira, alcançando o maior volume exportado entre os frutos brasileiros (223,7 mil t). Dentre os principais fatores que favorecem a produtividade e qualidade dos frutos do meloeiro, o equilíbrio nutricional da cultura se destaca, de modo que cada nutriente disponível na solução do solo deve estar em quantidades e proporções adequadas. Várias são as metodologias que fornecem subsídios para analisar o estado nutricional das culturas agrícolas. O método da Diagnose da Composição Nutricional (CND) tem sido demonstrado como promissor para avaliação do estado nutricional de várias culturas. Este método permite à interpretação do estado nutricional de talhões comerciais e desenvolvido para trabalhar com condições de alta variabilidade (talhões comerciais) considerando as relações entre nutrientes e possuem a vantagem de diagnosticar e ordenar a limitação nutricional em classes. Além disso, parecem estar menos expostos às possíveis interferências de particularidades ambientais. Objetivou-se com este trabalho avaliar o estado nutricional do meloeiro irrigado do Rio Grande do Norte pelo método da Diagnose de Composição Nutricional (CND). Foram coletadas 40 amostras foliares das áreas produtoras de melão da região oeste do Rio Grande do Norte, das quais 25 de baixa produtividade e 15 de alta. Após a amostragem, foi feita a digestão nitro-perclórica para determinação de P, K, Ca, Mg, S, Fe, Mn, Cu, Zn e B e digestão sulfúrica para N. Com o resultado calculou-se os padrões foliares para N, P, K, Ca, Mg, S, Fe, Zn, Mn, B e Cu e, aplicando o método da Diagnose da Composição Nutricional (CND), verificou-se para as áreas de baixa produtividade que a sequencia dos nutrientes mais limitantes para o meloeiro nas áreas avaliadas foram: $Ca > B > Mg = Fe = Zn$.

Palavras-chave: *Cucumis melo*. Nutrição mineral. CND. Rio Grande do Norte.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PICI)

Área temática: Ciências Agrárias

Avaliação do tempo de incubação e concentração do hormônio folículo-estimulante associado ao hormônio luteinizante sobre a maturação in vitro de oócitos bovinos

Maria Valéria de Oliveira Santos, Cibelle Anne dos Santos Costa, Luiza Bento de Queiroz Neta, Alana Azevedo Borges, Alexandra Fernandes Pereira

Resumo

A maturação in vitro (MIV) de complexos cumulus-oócito é a primeira etapa de cultivo da produção in vitro de embriões. Nessa etapa, oócitos sofrem modificações nucleares e citoplasmáticas estimuladas principalmente pelo hormônio folículo-estimulante (FSH) e o hormônio luteinizante (LH), os quais são capazes de promover a maturação e a capacitação dos oócitos. Contudo, alguns parâmetros em relação ao uso desses hormônios na MIV ainda necessitam ser otimizados para a espécie bovina. Portanto, o objetivo do trabalho foi avaliar (1) o melhor tempo de incubação (6 h vs. 16 h vs. 24 h) e (2) a melhor concentração (10 µg/mL vs. 2,5 µg/mL vs. 1,0 µg/mL) de FSH/LH durante a MIV de oócitos bovinos. Para tanto, ovários foram recuperados em abatedouro local e no laboratório folículos (2–8 mm) foram aspirados. Em seguida, oócitos recuperados apresentando mais de uma camada de células do cumulus (CCs) e citoplasma homogêneo foram considerados viáveis e submetidos a MIV em meio constituído por TCM199 suplementado e acrescido de FSH/LH (Pluset, Hertape Calier, Brasil) de acordo com os experimentos. Após a MIV, oócitos foram avaliados quanto à expansão das CCs, presenças do primeiro corpúsculo polar (1CP) e placa metafásica (MII). Assim, no primeiro experimento, um menor percentual de expansão das CCs foi observado em oócitos incubados com FSH/LH nas primeiras 6 h (95,8%) de MIV, em comparação ao tempo de 16 h (100%). Contudo, o tempo de 24 h não apresentou diferença em relação aos demais tempos quanto à expansão das CCs (97,5%). Em relação ao 1CP, um melhor resultado foi obtido após 24 h (76,1%) de incubação com FSH/LH em comparação ao tempo de 6 h (62,5%), os quais não diferiram do tempo de 16 h (72,7%). Na análise da placa metafásica, não houve diferença em nenhum dos tempos avaliados (6 h: 43,5%; 16 h: 47,4%; 24 h: 53,5%). No segundo experimento, quando a concentração de FSH/LH foi estudada, nenhuma diferença foi observada quanto à expansão das CCs (1,0: 99,2%; 2,5: 99,2%; 10,0: 100%), presença do 1CP (1,0: 61,7%; 2,5: 71,6%; 10,0: 70,2%) e MII (1,0: 65,0%; 2,5: 63,9%; 10,0: 70,9%) para as concentrações avaliadas. Em conclusão, recomenda-se manter o FSH/LH durante todo o período de MIV devido a maior facilidade operacional. Além disso, a concentração de 1,0 µg/mL é tão eficiente quanto à de 10 µg/mL e, portanto, pode ser utilizada para a MIV de oócitos bovinos.

Palavras-chave: Gonadotrofinas. Hoechst. Produção in vitro de embriões.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Avaliação dos animais obesos após castração

Francisco das Chagas Silva de Melo, Nilza Dutra Alves, Francisco Marlon Carneiro Feijó,
Domingos Andrade Neto, Vanessa Kaliane Nunes da Costa

Resumo

A obesidade é caracterizada pela ingestão de energia maior que a gasta, devido o fornecimento de alimentos extremamente palatáveis e sobras de comida levando a um quadro de balanço energético positivo, acarretando o ganho de peso e conseqüentemente acúmulo de energia sob a forma de tecido adiposo. Esta patologia afeta cerca de 25-45% da população canina e 6-12% dos gatos, sendo os gatos castrados, tanto macho quanto fêmeas, além de apresentar um alto risco de ficarem obesos possuem um risco duas a nove vezes maior de desenvolver diabetes mellitus. A diabetes é caracterizada por uma disfunção no pâncreas endócrino o qual deixa de produzir ou produz de forma insuficiente o hormônio insulina. Alguns autores referem que a castração favorece a obesidade e esse é um fator predisponente para diabetes mellitus. Dessa forma a pesquisa teve como objetivo avaliar a influência da castração e sua relação com a diabetes mellitus em felinos. O trabalho foi desenvolvido em clínicas e hospitais veterinários do município de Mossoró, com animais que iriam ser submetidos ao procedimento de esterilização cirúrgica. Na ocasião o tutor respondia alguns questionamentos a respeito do ambiente que o animal permanecia e tipo de alimentação, finalizando com assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido. Na seqüência se procedia a colheita sanguínea através da veia jugular ou cefálica para mensuração do valor glicêmico por meio do aparelho glicosímetro G-Tech Free. Estes animais foram acompanhados durante um período de um ano com visitas a cada 3 meses. Após avaliação dos dados foi observado que dos 17 animais participantes 58,82% permaneciam no interior das residências enquanto 41,18% ficavam no quintal. Desses animais 29,4% não possuíam acesso ao exterior da residência, 11,76% possui acesso a rua no máximo uma vez ao dia, 5,88% duas vezes e 52,94% desfrutava de livre acesso ao exterior da residência mais de 2 vezes ao dia. Quanto a alimentação recebida 35,29% comia apenas ração, 17,64% comida caseira e 47,05% ambos os alimentos. O peso dos gatos ficou em média 2,77 kg de peso vivo apresentando um bom escore corporal. O valor glicêmico obtido momentos antes da esterilização ficou em média 157,82 mg/dl. Na segunda coleta obteve-se uma média de 77,33 mg/dl e na terceira coleta um valor médio de 70,33 mg/dl. A elevação no valor da primeira coleta, se deu pelo fato do animal estar sob efeito de sedativos, elevando assim os valores normais que varia de 70 a 110mg/dl. Dessa forma não se observou sobrepeso nos animais avaliados durante esse período tampouco um valor glicêmico alterado e sinais clínicos que evidenciassem o diabetes mellitus. Porém, esses animais deverão ser acompanhados por períodos mais prolongados, considerando que os mesmos não estão isentos de desenvolver tal patologia.

Palavras-chave: Glicose. Obesidade. Insulina.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Avaliação genética de populações de carnaúba com base na biometria de sementes e emergência de plântulas

Lunara Grazielly Costa da Silva, Poliana Coqueiro Dias

Resumo

A Carnaúba (*Copernicia prunifera*) é uma espécie nativa, com ampla ocorrência no Nordeste. É uma espécie de valor econômico na região do semiárido alcançando grande importância social e industrial pela extração e uso de cera produzida em suas folhas. Entretanto, existe carência de informações científicas no que se refere a pesquisas que visam o melhoramento genético da espécie. Esse estudo objetivou realizar a avaliação genética de populações de carnaúba com base na biometria das sementes e emergência das plântulas. Bem como, a identificação de diferentes grupos genéticos com base nos caracteres mencionados. Para a produção das mudas e estabelecimento do experimento foram selecionadas 40 matrizes nos Estados do Ceará e Rio grande do Norte. As sementes utilizadas foram obtidas de frutos coletados em fase de maturação, com coloração da casca verde-amarela. Após a coleta das sementes foi realizado o beneficiamento, armazenamento, medição da altura e diâmetro, quebra de dormência (embebição em água a temperatura ambiente) e semeadura em recipiente de sacolas de polietileno. Conforme os resultados apresentados foram observados que as características emergência, altura e diâmetro de mudas tem alto controle genético, sendo observada maior variabilidade dentro das populações. Assim, para a coleta de sementes da espécie deve-se selecionar um maior número de indivíduos dentro das populações e não trabalhar com muitas populações. Essa informação é importante para programas de conservação genética da espécie e programas de melhoramento genético.

Palavras-chave: Conservação genética. Melhoramento Genético. Produção de mudas.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Avaliação parasitológica em alfaces *Lactuca sativa* L. comercializadas em feiras livres do município de Mossoró-RN

Rodrigo de Assis Mendes, João Inácio Lopes Batista, Ana Carla Diógenes Suassuna

Resumo

Alface (*Lactuca sativa*) é uma das hortaliças folhosas mais comercializadas no Brasil, sendo palatável e bastante consumida devido ao seu alto valor nutricional. Entretanto se higienizada de maneira incorreta pode auxiliar na transmissão de doenças causadas por enteroparasitas, principalmente em razão do consumo in natura desse vegetal, causando sérios problemas de saúde pública. Dessa forma, o presente trabalho teve por objetivo avaliar nas feiras livres localizadas no município de Mossoró, estado do Rio Grande do Norte, a qualidade de amostras de alfaces quanto à presença de parasitas com potencial patogênicos. Na análise parasitológica, durante o período de novembro de 2015 a setembro de 2016, foram avaliadas 110 amostras de alfaces coletadas aleatoriamente em bancas no início da feira, colocadas em sacos plásticos individualizados e acondicionadas em caixas isotérmicas. No início do processamento das amostras foram retirados os caules e desfolhadas, com as folhas destacadas, lavadas com água destilada, e o produto oriundo da lavagem tamisado e submetido à técnica de sedimentação espontânea. Nos resultados obtidos, verificou-se que 25,45%(28/110) das amostras apresentaram resultados positivos para presença de parasitas, com 74,55%(82/110) apresentaram resultados negativos. Assim, foram diagnosticado um total de 81 parasitas em diferentes fases de desenvolvimento, sendo 45,67 % (37/81) *Ancylostoma* sp. (ovos e larvas), 19,75%(16/81) *Ascaris* sp (ovos e larvas), 19,75% (16/81) *Strongyloides* sp. (larvas), 11,11 % (9/81) *Toxocara* sp. (ovos) e 3,70 % (3/81) *Trichuris* sp. (ovos). Neste caso, foi possível salientar que as condições higiênico-sanitárias na feira livre pesquisada são insatisfatórias, onde se percebe a necessidade de boas práticas de manipulação e medidas de higiene alimentar, com intuito de preservar o bem-estar e saúde dos consumidores.

Palavras-chave: Alface. Saúde publica. Higiene alimentar. Parasitas patogênicos.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Banco de solos representativos da região semiárida compreendida entre os vales dos rios Piranhas-Açu (RN) e Jaguaribe (CE)

Hernane Arllen Medeiros Tavares, Fábio Henrique Tavares de Oliveira, Welka Preston

Resumo

Os solos do semiárido brasileiro não foram bem estudados quanto ao fracionamento, sorção e disponibilidade de fósforo, mesmo sendo esse o elemento considerado mais limitante para a produção agrícola brasileira. A região semiárida apresenta uma pedodiversidade muito grande, onde se encontram desde solos jovens, com pH elevado, até solos bastante desenvolvidos com pH baixo. A região compreendida entre os vales dos rios Piranhas-Açu, no Rio Grande do Norte, e o Rio Jaguaribe, no Ceará, ambientes sob caatinga é uma região que se destaca na prática da agricultura de sequeiro, mas principalmente da agricultura irrigada. Porém a maioria das pesquisas sobre a dinâmica e disponibilidade de P realizadas no Brasil foi feita em solos do centro sul do país, os quais apresentam valores de capacidade máxima de adsorção de fosfato bem mais elevados que os do Nordeste. O objetivo desse trabalho foi realizar a caracterização química e física de amostras de solo para a criação do Banco de Solos Representativos da região semiárida localizada entre os vales dos Rios Piranhas-Açu (RN) e o Rio Jaguaribe (CE), tendo em vista a realização de pesquisas futuras sobre a dinâmica e disponibilidade de fósforo e potássio nesses solos. A escolha dos solos para compor o banco de solos representativos foi feita com base na expressão geográfica e na importância das diferentes classes de solos que ocorrem nessa região para a agricultura. Inicialmente foram pré-selecionados vinte solos. Depois foram selecionados seis solos com material de origem derivado do calcário (três Cambissolos, um Chernossolo Rêndzico, um Argissolo Vermelho-Amarelo e um Vertissolo), um derivado de sedimentos aluviais (Neossolo Flúvico), um derivado de arenito (Neossolo Quartzarênico) e dois derivados de sedimentos do Grupo Barreiras (Argissolo Vermelho-Amarelo e Latossolo Vermelho-Amarelo). Esses dez solos selecionados para constituir do Banco de Solos Representativos da Região Semiárida, apresentaram ampla variação das características químicas, físicas e de P-rem analisadas. O pH variou de (4,30 a 8,1); P (0,3 a 86,9 mg dm⁻³); K (23,1 a 401,6 mg dm⁻³); Ca (0,2 a 42,1 cmolc dm⁻³); Mg (0,1 a 7,9 cmolc dm⁻³). Quanto a granulometria os solos variaram de arenosos com 94% de areia a argilosos com 42% de argila. O teor de argila é a principal característica que influencia a capacidade adsortiva dos solos. O Cambissolo localizado em Quixeré/CE apresentou teor de argila de 33%, menor que o Vertissolo localizado em Mossoró/RN, que apresentou 42% de argila, no entanto, o Cambissolo teve um poder adsortivo maior apresentando o menor teor de P-rem (11,82 mg L⁻¹), enquanto o Vertissolo apresentou o teor de P-rem de 18,10 mg L⁻¹. Portanto, observa-se que não só a quantidade de argila, mas também a qualidade desta são características importantes que influenciam o poder adsortivo de fosfatos nos solos. A coleção de 500 dm³ desses dez solos caracterizados química, física e mineralogicamente, constituirá o Banco de Solos Representativos da Região Semiárida, de onde serão realizadas diversas pesquisas em casa de vegetação e laboratório sobre a dinâmica e disponibilidade de fósforo e potássio.

Palavras-chave: Dinâmica e disponibilidade de Fósforo. P-remanescente. CMAP.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Características biométricas de frutos e sementes de acesso de *Passiflora foetida* L.

Luana Mendes de Oliveira, Wilma Freitas Celedônio, Vander Mendonça, Luilson Pinheiro Costa, Roseano Medeiros da Silva

Resumo

Dentre as principais espécies do gênero *Passiflora* temos 150 a 200 originárias do Brasil, no entanto, apenas 70 espécies possuem frutos comestíveis, sendo considerado o centro de dispersão de muitas espécies de *Passiflora*. A espécie *P. foetida* L. vem chamando a atenção dos pesquisadores por apresentar alta velocidade de germinação. Alguns trabalhos mostram que a espécie é promissora para o uso como porta enxerto para o maracujazeiro azedo. Neste sentido, este trabalho teve por objetivo avaliar as características biométricas da espécie *Passiflora foetida* L. O trabalho foi desenvolvido no “Pomar da Ufersa” vinculado ao Departamento de Ciências Vegetais da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), Mossoró (RN). Foram utilizadas plantas de maracujazeiro amarelo de pé franco e enxertada sobre *P. foetida* em fase de crescimento, conduzidas em sistema de espaldeira vertical com um fio de arame. Foram coletados frutos maduros com coloração amarelo esverdeado. Coletou-se 100 frutos nos quais foram avaliados, a massa (g) do fruto, comprimento (mm) do fruto no sentido transversal e longitudinal. Realizou-se contagem do número de sementes por fruto, massa (g) de 20 grupos de 100 sementes frescas sem arilo e massa (g) destas secas em estufa. Foram feitas análises biométricas de comprimento (mm), medido no sentido longitudinal, largura da semente (mm) no sentido frontal dorsal e transversal das sementes (mm). Para todos os dados biométricos amostrais obtidos foram determinados à média. Os dados foram submetidos à avaliação de medida de dispersão da variação da média com auxílio do programa estatístico Assistat 7.7. Verificou-se uma grande variação entre os dados mínimos e máximos observados para os parâmetros biométricos dos frutos. Os dados de massa do fruto, comprimento e diâmetro variaram de 1,03 a 5,77 g; 14,48 a 32,26 mm e 13,13 a 24,38 mm, respectivamente. O peso seco médio do fruto apresentou 0,53g no qual representa 17,79 % do peso médio do fruto colhido, apresentando uma média de 82,11 % de umidade. Enquanto que o peso médio seco de 100 sementes continha aproximadamente 1,02g representando 42,14 % do peso, sendo 57,85 % de umidade. Os dados de comprimento, largura, diâmetro da semente e relação comprimento/diâmetro variaram de 4,54 a 5,35 mm; 1,64 a 2,70 mm; 1,56 a 2,70 mm e 1,68 a 3,07, respectivamente. Os maiores desvios padrões observados para esses dados biométricos foi relação seguido pela largura e o comprimento da semente. Os padrões biométricos que menos apresentaram variação para características das sementes foi massa de 100 sementes secas (0,02) e diâmetro da semente (0,04), que se apresentaram mais estáveis. As maiores variabilidades foram observadas para as características dos frutos seguidos pelos parâmetros biométricos das sementes.

Palavras-chave: Maracujazeiro. Avaliação. Parâmetros.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Características da carne de cordeiros alimentados com dietas de alto grão

Maria Raquel Lopes Silva, Patricia de Oliveira Lima, Hélia Maria de Souza Leite, Allison Ferreira de Lima, Uri Vanille Raiol da Silva

Resumo

Entre as carnes vermelhas, a carne ovina é uma excelente alternativa para atender a exigência do mercado consumidor, a qual merece destaque pelo seu alto valor nutritivo. Com essa perspectiva, surge o interesse de intensificar a terminação de cordeiros, objetivando a rapidez da comercialização, produzindo carcaças com boa qualidade que atendam as exigências dos consumidores. O objetivo desse estudo foi verificar o efeito de dietas com diferentes proporções de concentrado na terminação de cordeiros sobre as características da carne ovina. O experimento ocorreu na fazenda São Pedro, localizada no município de Pedro Avelino – RN, utilizando 32 cordeiros não castrados, sem padrão racial definido (SRD), com peso médio inicial de 20 Kg, por um período de 45 dias. A distribuição desses animais se deu em um delineamento inteiramente casualizado (DIC) com quatro tratamentos e oito repetições: Dieta 1- 100% grão: 85% de milho e 15% de suplemento proteico-vitamínico-mineral, dieta 2- 80% concentrado 20% volumoso: sendo 68% de milho e 12% de suplemento proteico-vitamínico-mineral e 20% de feno de tifton, dieta 3- 60% de concentrado 40% volumoso: sendo 51% de milho e 9% de suplemento proteico-vitamínico-mineral e 40% de feno de tifton. e dieta 4- 80% de concentrado 20% de volumoso: sendo 80% dieta padrão e 20% de feno de tifton. As dietas foram divididas em três fornecimentos (6, 12, e 18 horas). Logo após o abate, no músculo Longissimus dorsi, foi medido o pH da carcaça quente (pH0 - 30 minutos após- abate), e após 24 horas o da carcaça fria (pH24h – 24 horas post mortem), por meio de um pH meter digital o mesmo aparelho também foi utilizado para mensurar a temperatura de carcaça quente e carcaça fria, no mesmo momento em que se verificava o pH. A cor foi avaliada através de colorímetro Konica Minolta, CM-700d/600d (Sistema CIE L*a*b*), cujo sistema considera as coordenadas L* luminosidade (preto/branco), a* teor de vermelho (verde/vermelho) e b* teor de amarelo (azul/amarelo). Os valores obtidos para as medidas de pH, temperatura da carcaça quente e temperatura da carcaça fria da carne dos cordeiros recebendo diferentes dietas, não apresentaram diferenças significativas ($P>0,05$). As médias para pH0 apresentaram variações de 6,85 a 6,71, com média 6,79, enquanto a média de pH24h foi de 5,87, conforme apresentado. Os valores de pH estão dentro dos resultados indicados para se obter carne de qualidade, iniciando a redução de pH próximo a 7,0. Os valores médios dos componentes constituintes da cor foram para o valor L (luminosidade) de 40,83, para a* (vermelho) de 10,02 e para b* (amarelo) de 11,01 e não diferiram ($P>0,05$) entre as dietas testadas. Não houve diferença ($P>0,05$) entre os valores de coloração subjetiva do músculo Longissimus dorsi. Os teores de concentrado nas dietas não alteraram os parâmetros qualitativos da carne de cordeiros terminados em confinamento.

Palavras-chave: Carne ovina. Dietas com concentrado. Ovinocultura.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Caracterização colorimétrica de batata doce produzidas com 120 e 150 de plantio

Alexandre Lopes de Macedo, Elizangela Cabral dos Santos, Aurélio Paes Barros Junior, José Ricardo Tavares de Albuquerque, Ana Verônica Menezes de Aguiar

Resumo

A determinação da época de colheita tem grande influência na qualidade e dentre as características avaliadas a aparência geral, em especial a coloração tem grande influência na decisão da compra. A batata-doce *Ipomoea batatas* (L.) produzida no sertão nordestino representa uma atividade econômica de elevado potencial para os pequenos produtores. Dessa forma acredita-se que a qualidade pós-colheita da batata-doce pode ser influenciada em função da época de colheita. O objetivo do trabalho foi caracterizar a coloração da batata doce em dois períodos de colheita. As batatas foram plantadas na horta experimental da UFRSA no período chuvoso (Janeiro a Maio de 2015), e colhidas com um tempo de colheita de 120 a 150 dias após o plantio. As colheitas dos frutos de batata doce foram realizadas nos dias 26/06/15 e 11/07/15. O delineamento experimental utilizado foi o DBC em esquema de parcelas subdivididas com 4 repetições, sendo a parcela formada pelas 2 épocas de colheita (120 e 150 dias após plantio) e a subparcela pelas 3 cultivares (ESAM 1, Paraná e Mãe de Família). Depois de coletados, os frutos foram levados para o laboratório de Pós-colheita devidamente higienizador e separados. As análises foram do interior do fruto (polpa) e do exterior (casca). A partir daí foram feitas análises com instrumentação tradicional utilizando o colorímetro. Foram realizadas três leituras (repetições) no equipamento portátil Minolta CR410 que forneceu os valores L^* , a^* e b^* de forma direta. Verificou-se que apesar de um leve escurecimento interno um aumento nos valores dos parâmetros a^* e b^* não houve diferença estatística na variação das cores externas e interna das variedades estudada

Palavras-chave: Aparência, Colheita, Qualidade.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PICI)

Área temática: Ciências Agrárias

Caracterização e descrição Etnopedológica no Semiárido Potiguar

Maria Clara Correia Dias, Jeane Cruz Portela, Joseane Dunga da Costa

Resumo

Pesquisas realizadas para fins de classificação e caracterização do solo que levam em conta o conhecimento da comunidade local ainda são escassos no Brasil, supostamente explicada pelos desafios da abordagem etnopedológica, em que os fatores antropológicos dialogam como esse modo de compreender os espaços de produção e reprodução da vida. Neste contexto, o trabalho objetivou caracterizar e classificar os solos na paisagem por meio da Etnopedologia no Projeto de Assentamento Santa Agostinha, Caraúbas, RN. Para a classificação emicista foram selecionados seis camponeses (as) com conhecimento do uso da terra. As áreas estudadas foram: 1) cajueiro; 2) consórcio e 3) mata nativa preservada (referência). Foram realizadas oficinas participativas, intercâmbios e classificação emicista e eticista e análise dos atributos morfológicos, físicos e químicos do solo nos seus respectivos horizontes diagnósticos. As amostras foram coletadas para o beneficiamento em terra fina seca ao ar (TFSA) e posterior análises dos atributos físicos e químicos. Os resultados da classificação eticista com base na interpretação dos atributos analisados foram: NEOSSOLO quartzarênico Latossólico (cajueiro); NEOSSOLO Quartzarênico Órtico fragipânico (consórcio) e NEOSSOLO Quartzarênico hidromórfico típico (mata nativa preservada) apresentou nos horizontes diagnósticos estreita relação com classificação emicista. Na caracterização emicista, observou-se que os atributos mais relevantes percebidos pelos camponeses (as) para caracterização foram a cor do solo e a consistência (úmida). Nas camadas mais superficiais prevaleceu a cor roxa ou arroxeada e em subsuperfície a cor “cinzenta ou acinzentada”. Os camponeses associam os solos de baixada tais como área de consórcio Milho, Batata doce e Feijão como sendo a “terra forte”, sendo classificada pelos camponeses (as) de Crôa, ou terra de caatinga (área consórcio), localizada à margem do açude principal. Na área conhecida pelos camponeses como areia vermelha, estes consideraram uma terra boa para cajueiro e que é fácil perceber que o fortidão da terra tem a cor roxa em cima e depois fica vermelha na medida que aprofunda. Essa cor roxa vem das folhas e dos cajueiros que caem, não estando associado à presença de liga ou goma; e sim a presença de silte e argila. Na descrição dos perfis da área de mata nativa, os camponeses (as) reconheceram que a terra branca como uma terra fraca, sem força e que as plantas que vivem nessa área são resistentes às condições de semiaridez, diferente do que ocorre na área de cajueiro que é uma terra boa. A área agrícola do consórcio apresentou limitação física, quanto à drenagem (fragipã), camada impermeável, o que favoreceu o acúmulo de água em subsuperfície estimulando a produção agrícola. Nas demais áreas quanto à química o caráter solódico, mascarou a fertilidade, mesmo com as restrições apresentadas, o manejo adotado pelos camponeses contribuiu para melhoria da capacidade produtiva do solo, em função da diversidade de plantas e cobertura da superfície. As experiências vivenciadas pelos camponeses nas oficinas participativas e intercâmbios entre assentamentos proporcionaram troca de saberes popular e científico, bem como, novas perspectivas de convivência com o semiárido.

Palavras-chave: Eticista. Emicista. Camponeses. Troca de saberes.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Caracterização mineralógica dos solos representativos da Serra de Santana

Ana Carla Rodrigues da Silva, Carolina Malala Martins, Eulene Francisco da Silva, Phâmella Kalliny Pereira Farias, Lunara Gleika da Silva Rêgo

Resumo

A microrregião da Serra de Santana está inserida na Formação dos Martins com depósitos assentados em discordância sobre os litotipos graníticos e metamórficos do embasamento cristalino. Na serra predominam rochas sedimentares de Idade Terciária, em torno de 30 milhões de anos, da formação Serra do Martins, com arenitos, conglomerados, siltitos, argilas variadas e caulim e abaixo deste pacote sedimentar encontram-se as rochas do Embasamento Cristalino. Nas áreas de relevo suavemente ondulado, relativamente raso e muito susceptível a erosão, o solo é caracterizado como Luvissole, apresentando fertilidade natural média e alta, textura média/argilosa. Já em áreas de depressão da serra, o solo é classificado como Neossolo Litólico, apresentando fertilidade natural baixa e pouca profundidade efetiva, com associação de Latossolo Vermelho-Amarelo nas partes mais altas, sendo esta classe predominante ao longo da extensão da serra. A composição mineralógica de tais classes varia entre minerais menos intemperizados, como argilas do tipo 2:1 (Luvissoles e Neossolos) e fases mais cristalinas, como óxidos de Fe e caulinitas (Latosolos). Pouco se tem estudado sobre os minerais que compõem os solos da Serra de Santana e entende-se que tais informações são fundamentais para a compreensão da pedogênese e consequente interpretação do uso agrícola destas áreas. O trabalho teve como objetivo a caracterização mineralógica dos solos representativos da Serra de Santana. Foram selecionadas classes de solos representativas com base no trabalho de levantamento de solos realizados anteriormente na área, totalizando 14 perfis de solos. Todos os perfis foram descritos e coletados em cada horizonte para realização de análise mineralógica, que consistiu na separação da fração argila de cada horizonte diagnóstico e consequente submissão de tal fração a difração de raios X para identificação das fases minerais presentes. A composição mineralógica da fração argila dos horizontes diagnósticos dos perfis de solos estudados é dada principalmente por minerais silicatados, tanto do tipo 2:1 quanto 1:1, além de picos menos evidentes de óxidos de ferro. A identificação mineralógica dos solos representativos da Serra de Santana direciona a realização de futuras pesquisas na região em todas as áreas da ciência do solo, pois é a partir da compreensão da pedogênese do solo e consequente composição mineralógica que diversas potencialidades e limitações são apresentadas, com isso informações importantes serão obtidas a fim de direcionar o uso agrícola dos solos da região. Este estudo traz impactos técnico-científicos, socioeconômicos e ambientais e pode contribuir de forma positiva para que a fruticultura tropical continue sendo o carro-chefe da economia do Estado do Rio Grande do Norte.

Palavras-chave: Pedogênese. Rochas sedimentares. Caulinita.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PICI)

Área temática: Ciências Agrárias

Caracterização molecular de acessos de feijão guandu através de marcadores moleculares issr

Moaciria de Souza Lemos, Ioná Araújo Santos Holanda, Belícia Santana da Silva, Rafaela Priscila Antônio, Fernando Lisboa Guedes

Resumo

A espécie *Cajanus cajan* pertence à família Fabaceae sendo encontrada principalmente nos países asiáticos e africanos. Essa planta é usada principalmente como suplemento animal, em períodos onde há baixo valor nutritivo das pastagens, possuindo uma forragem de elevado rendimento. Devido ao grande potencial de uso e importância econômica, os estudos de caracterização molecular com a espécie se apresentam como ferramenta essencial para escolha de materiais mais produtivos, propiciando um melhor aproveitamento da espécie. Sendo assim, o objetivo do trabalho foi realizar um estudo de caracterização molecular com 17 genótipos de feijão guandu por meio de marcadores moleculares ISSR. Para tanto, o DNA das plantas foi isolado, quantificado e submetido a técnica de PCR. Os fragmentos de DNA gerados foram separados em gel de agarose 2,5%, seguindo-se a análise estatística dos resultados gerados com o programa GENES. As análises feitas com o marcador ISSR mostraram um valor de polimorfismo de 96,5%, com um total de 56 bandas polimórficas e duas bandas monomórficas. O número de fragmentos produzidos por primer variou entre sete (TriACA 3'RC) e 18 (TriGTG3'YC). Com base nos intervalos de dissimilaridade entre as distâncias genéticas determinadas para os 17 acessos de feijão guandu, constatou-se que o maior valor de dissimilaridade genética ocorreu entre os acessos F 15 e F 40, ambos coletados em locais distintos com um valor de 0,95. Já o menor valor de dissimilaridade foi observado entre os acessos F 29 e F 31, com um valor de 0,00. Observa-se que estas últimas plantas apresentaram 100% de proximidade genética no dendograma, demonstrando assim que são clones. Esses dois genótipos foram ambos coletados no mesmo local, oriundos da Embrapa Pecuária do Sudeste. A partir do ponto de corte para dissimilaridade genética de aproximadamente 50%, observou-se a formação de seis grupos. O grupo I foi composto pelo acesso F 40. O mesmo foi observado com o grupo II, formado apenas pelo acesso F 38. O grupo III foi formado pelos acessos F 51, F 48, F 45 e F 44. O grupo IV apresentou os acessos F 28, F 25, F 18, F 14, F 13 e F 12. O grupo V apresentou os acessos F 37, F 34, F 31 e F 29 e por último o grupo VI apresentou apenas o acesso F 02. Os grupos formados não apresentam semelhança com a distribuição geográfica dos acessos, mostrando assim que para as plantas em questão, esse não é um fator de grande relevância para se determinar o parentesco genético. Dessa forma, os marcadores moleculares ISSR foram úteis para detectar a variabilidade genética existente nos materiais de feijão guandu estudados, demonstrando elevado polimorfismo. Em suma, observa-se que os genótipos de feijão guandu utilizados no estudo possuem uma elevada variabilidade genética, que pode ser explorada através da seleção de genitores para formar combinações híbridas desejáveis para a obtenção de genótipos superiores.

Palavras-chave: Biotecnologia. Melhoramento Genético. PCR.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PICI)

Área temática: Ciências Agrárias

Caracterização morfoagronômica de acessos de bucha vegetal

Hugo Ferreira, Francisco Bezerra Neto, Aurelio Paes Barros Junior, Francisco Rafael Rodrigues Gerônimo, Lindomar Maria da Silveira

Resumo

No Brasil, a produção de bucha vegetal (*Luffa cilíndrica* L. Roem) é realizado em pequenas áreas, principalmente nos moldes da agricultura familiar. O potencial de uso da bucha vegetal, é bastante amplo, uma vez que não tem sua utilização apenas na higiene pessoal. Outros usos que podem ser empregados, tais como: objetos de decoração, artesanato, vestuário e acessórios já são bastante comuns. Por outro lado, mesmo com o aumento da demanda pela cultura da bucha vegetal e com registro do seu cultivo no Brasil a bastante tempo, ainda é uma espécie carente de informações nas áreas de utilização, sendo que as informações agrônômicas sobre a cultura ainda são pontuais e limitadas. O trabalho teve como objetivo a caracterização morfoagronômica de acessos de bucha vegetal. Foi instalado o experimento na Horta experimental do Departamento de Ciências Vegetais - DCV da UFRSA, campus Mossoró-RN. Foram utilizados 11 acessos de bucha vegetal da coleção de germoplasma de cucurbitáceas da UFRSA. Realizou-se a superação da dormência das sementes e em seguida as mesmas foram semeadas em bandejas de poliestireno expandido com 128 células, contendo substrato comercial apropriado para a produção de mudas de cucurbitáceas. Estas foram mantidas em casa de vegetação até as plântulas apresentarem a segunda folha definitiva expandida quando foram transplantadas para campo. Adotou-se delineamento de blocos completos casualizados com 11 tratamentos e três repetições, sendo cada parcela constituída por quatro plantas. Cada tratamento foi representado por um acesso. O espaçamento utilizado foi de 2,5 m entre fileiras por 3,0 m entre plantas, conduzido em sistema de espaldeiras. Foram realizados todos os tratamentos culturais e fitossanitários necessário para o desenvolvimento das plantas, o sistema de irrigação adotado foi a irrigação por gotejamento. Durante o período de floração dos acessos foram realizadas as polinizações controladas para a obtenção de progênies endogâmicas. Quando da colheita os frutos foram encaminhados ao Laboratório de Recursos Genéticos Vegetais onde foram avaliadas as seguintes características: Diâmetro do colo (DC), número de ramas secundária (NRS), comprimento do pedúnculo (CP), lóbulos da folha (LF) forma da base do fruto (FBF), forma do ápice do fruto (FAF), Peso do fruto (PF), formato do fruto (FF), peso da esponja (PE), peso da casca (PC) e número de sementes por fruto (NS). Os dados obtidos foram submetidos a análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Scott Knott a 5% de probabilidade. Não se observou diferença entre os acessos para NRS, CP, LF e NS. Para as características PF, PE, FF, DC e FBF os acessos foram separados em dois grupos. Para PC os acessos formaram três grupos e para NS os acessos foram divididos em quatro grupos. De modo geral foi possível observar variabilidade entre os acessos caracterizados.

Palavras-chave: *Luffa cilíndrica*. Conservação. Recursos genéticos de *Luffa*

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Caracterização morfoagronômica de acessos de jerimum caboclo

Leonardo Vieira de Sousa, Lindomar Maria da Silveira, Aurélio Paes Barros Júnior, Rayanne Maria Paula Ribeiro, Giordano Bruno Silva Oliveira

Resumo

O jerimum caboclo (*Cucurbita maxima*) é considerado uma das principais cucurbitáceas cultivadas no Brasil. A cultura apresenta um importante papel social e econômico, fazendo parte da alimentação das populações de várias regiões. No Nordeste, a produção de jerimum caboclo encontra-se dispersa em todos os Estados, sendo proveniente em grande parte do plantio de pequenos e médios produtores. Com o objetivo de caracterizar diferentes acessos de jerimum caboclo foi instalado o experimento na Horta Experimental do Departamento de Ciências Vegetais da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), Mossoró – RN. Foram utilizados 21 acessos de jerimum caboclo da coleção de germoplasma de cucurbitáceas da UFERSA. Os mesmos foram semeados em bandejas de 128 células, sendo estas mantidas em casa de vegetação e irrigadas diariamente. Quando as mudas apresentavam duas folhas definitivas completamente expandidas foram transplantadas para o campo. Foi utilizado o delineamento experimental em blocos casualizados com quatro repetições e cinco plantas em cada repetição. Em campo, o espaçamento foi de 2,50 m entre linhas e 0,90 m entre plantas. O método de irrigação utilizado foi por gotejamento. Foram realizados tratos culturais necessários como capinas, adubação e controle de pragas e doenças. Quando as plantas começaram a florescer foram realizadas polinizações controladas para obtenção de progênies endogâmicas. Quando da maturação os frutos foram colhidos e encaminhados ao laboratório de Recursos Genéticos Vegetais onde foram avaliadas as características a seguir: massa do fruto (PF), diâmetro maior do fruto (DMF), diâmetro da cavidade interna do fruto (DCIF), comprimento do fruto (CPF), cor da polpa (CP), firmeza da polpa (FP) e espessura da polpa (EP). Os dados foram submetidos a análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Scott Knott a 5% de probabilidade. Observou-se diferença entre os acessos para a maioria das características avaliadas. Não se observou diferença entre os acessos para DMF, PF e DCIF. Para as características CPF, EP e CP os acessos foram separados em dois grupos e para FP os acessos foram divididos em quatro grupos. De modo geral foi possível observar variabilidade entre os acessos caracterizados.

Palavras-chave: *Cucurbita máxima*. Conservação de Germoplasma. Recursos genéticos vegetais.

Agência financiadora: UFERSA (IC-PICI)

Área temática: Ciências Agrárias

Caracterização morfoagronômica de acessos de jerimum de leite

Giordânio Bruno Silva Oliveira, Aurélio Paes Barros Júnior, Lindomar Maria da Silveira, Leonardo Vieira de Sousa, Rayanne Maria Paula Ribeiro

Resumo

A espécie *Cucurbita moschata* é de ampla distribuição no Brasil. Na região Nordeste, predomina o cultivo de variedades locais, mantidas pelos próprios agricultores, sendo este um rico germoplasma. Com o objetivo de caracterizar morfológicamente acessos de *Cucurbita moschata* da coleção de germoplasma de cucurbitáceas da UFRSA foi conduzido o experimento na Horta Experimental da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFRSA), Departamento de Ciências Vegetais (DCV). Sementes de 12 acessos foram semeadas diretamente no campo. Após 15 dias, quando as plântulas apresentavam duas folhas definitivas foi realizado o desbaste a fim de deixar apenas uma planta por cova. Cada tratamento foi representado por um acesso. O delineamento utilizado foi o de blocos casualizados com três repetições. Cada repetição consistiu de cinco plantas. O espaçamento utilizado foi de 1,20 m entre plantas e 3,00 m entre fileiras. O método de irrigação utilizado foi por aspersão. Foram realizados periodicamente tratos culturais necessários como capinas, adubação e monitoramento de pragas e doenças. Vale salientar a realização de um penteamento à medida que as plantas se desenvolveram para evitar o entrelaçamento das ramas o que dificultaria a realização das polinizações controladas. À medida que foi observado o surgimento de flores masculinas e femininas, as mesmas foram protegidas no final da tarde com saquinhos de papel, na proporção de duas flores masculinas para cada flor feminina, para realização de polinizações controladas na manhã do dia seguinte. Cada flor polinizada foi imediatamente identificada com etiquetas de papel, presas por um fio de barbante na base da flor, com a finalidade de se obter um controle das datas de cada polinização, bem como da planta polinizada. Quando da colheita os frutos foram levados ao Laboratório de Recursos Genéticos Vegetais onde foram avaliadas as seguintes características: Massa do fruto (MF), formato do fruto (FF), comprimento do fruto (CF), diâmetro do fruto (DF), espessura da polpa (EP), espessura da casca (EC), firmeza da polpa (FP), cor da polpa (CP) e teor de sólidos solúveis ($^{\circ}$ Brix). Os dados obtidos foram submetidos a análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Scott Knott a 5% de probabilidade. Não se observou diferença entre os acessos para CF, DF, EP, EC, FP e $^{\circ}$ BRX. Para a característica CP os acessos foram separados em dois grupos. Para a característica MF os acessos foram divididos em três grupos e para a característica FF os acessos foram divididos em quatro grupos. De modo geral foi possível observar que os acessos apresentaram variabilidade apenas para três características avaliadas.

Palavras-chave: *Cucurbita moschata*. Conservação de Germoplasma. Recursos genéticos vegetais.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Caracterização morfométrica de caprinos criados no semiárido potiguar

Ionara Dárcya Lima da Costa, José Ernandes Rufino de Sousa

Resumo

Objetivou-se nesse trabalho caracterizar fenotipicamente, quanto ao peso e à morfometria corporal, a conformação zootécnica de caprinos da raça Canindé explorados em diferentes sistemas de criação no Rio Grande do Norte e relacionar o tamanho do animal ao manejo utilizado no sistema de produção de carne, avaliar as relações entre as características morfométricas, peso vivo e a condição corporal de 330 fêmeas adultas. Para a coleta dos dados foram utilizados, ficha de campo; fita métrica e bastão zoométrico adaptado; balança analítica do tipo relógio, e avaliação visual do escore da condição corporal. As características avaliadas foram: Peso em quilos, escore da condição corporal (EC), idade estimada através da dentição, comprimento corporal (CC), altura de cernelha (AC), largura torácica (LT), profundidade torácica (PT), altura de garupa (AG), largura de íleo (LIL), largura de ísquio (LISQ), comprimento de garupa (CG), circunferência torácica (CT), altura de pata (AP), comprimento de cabeça (Ccb), largura de cabeça (Lcb) e comprimento de orelha (Co) e o peso corporal (PC). E a partir dessas medidas foram calculados quatro índices zootécnicos, como: Índice corporal (IC), índice corporal relativo (ICR), índice de relação perímetro torácico (IRPT) e índice de compacidade corporal (ICC). Foram realizadas análises descritiva dos dados, correlação fenotípica entre as características avaliadas, utilizando o software SAS. As médias encontradas para peso, EC, CC, AC, LT, PT, AG e CT foram as seguintes, 27,92; 2,78; 62,15; 57,31; 15,54; 28,26; 58,01; e 72,20. As maiores correlações ($\geq 0,50$) foram obtidos entre AC e AG, CC e AG, LT e LG, PT e CT, CC e CT. Observou-se também uma correlação de maior magnitude positiva entre circunferência torácica e peso corporal. Verificou-se que as medidas morfométricas são importantes para auxiliar na seleção de características de importância econômica em programas de melhoramento genético.

Palavras-chave: Canindé. Medidas Morfométricas. Seleção.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Carbono orgânico e estabilidade de agregados em classes de solos na Chapada do Apodi-RN

Safira Yara Azevedo Medeiros da Silva, Jeane Cruz Portela, Joseane Dunga da Costa

Resumo

Vários fatores atuam como agentes cimentantes, responsáveis pela estabilidade dos agregados, dentre eles, a matéria orgânica, os tipos e teor de argilas, mineralogia, os óxidos e hidróxidos de ferro, alumínio e manganês e os carbonatos de cálcio. Portanto, a determinação da agregação e estabilidade de agregados constitui-se em importante parâmetro na avaliação dos atributos do solo, sendo a qualidade estrutural facilmente modificada pela ação antrópica. Nesse contexto, o trabalho objetivou avaliar a qualidade estrutural relacionada ao carbono orgânico e à estabilidade de agregados na Chapada do Apodi – RN, no Projeto de Assentamento Terra de Esperança, situado em Governador Dix-Sept Rosado, RN. Coletou-se amostras de solo nas camadas de 0,0-0,10 m e 0,10-0,20 m das classes: LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO, CAMBISSOLO Háplico Ta Eutrófico vertissólico e CAMBISSOLO HÁPLICO Carbonático. Para as amostras deformadas, a partir da Terra Fina Seca ao Ar (TFSA), realizou-se a análise granulométrica pelo método da pipeta. Para amostras indeformadas, a densidade do solo foi realizada pelo método do anel volumétrico, com 10 (dez) amostras por camadas nas classes supracitadas. O Carbono Orgânico Total (COT) foi determinado por digestão da matéria orgânica. Para os agregados, os blocos foram passados em peneiras com abertura de malha de 4,00 e 2,00 mm. A estabilidade de agregados foi determinada por peneiramento via úmido e seco, obtendo assim, o Diâmetro Médio Ponderado (DMP) nas classes 4,76-2,00; 2,00-1,00; 1,00-0,50 e 0,50-0,25 mm, e Índice de Estabilidade dos Agregados (IEA). Os solos em estudo apresentaram classificação textural variando de areia-franca, franco-arenosa e franco-argiloarenosa. Quanto ao teor de argila, observou-se incremento em profundidade e em todas as classes, tendo os CAMBISSOLOS apresentados maiores valores, diferindo as suas classificações texturais quanto ao LATOSSOLO. Os valores de densidade do solo foram altos, sendo superiores no LATOSSOLO, em função do aumento da fração areia e da mineralogia (com presença de quartzo e óxidos de ferro). Em relação ao COT, verificou-se valores superiores seguindo a sequência: 24,77 g kg⁻¹ (CAMBISSOLO HÁPLICO (vertissólico)), 10,79 g kg⁻¹ (CAMBISSOLO HÁPLICO (Carbonático)) e 3,20 g kg⁻¹ (LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO) na superfície. O diâmetro estimado da classe de agregados de maior ocorrência, expresso pelo Diâmetro Médio Ponderado via peneiramento úmido (DMPu), foi de 1,53 mm CAMBISSOLO HÁPLICO (vertissólico). O IEA decresceu na seguinte ordem: CAMBISSOLO HÁPLICO (vertissólico), CAMBISSOLO HÁPLICO (Carbonático) e LATOSSOLO (53,68, 40,39 e 23,73 %, respectivamente). Os principais fatores responsáveis pela alta estabilidade dos agregados foram: teor de argila e COT. Conclui-se, que o CAMBISSOLO HÁPLICO (vertissólico) apresentou maior teor de argila, COT e DMPu e IEA, refletindo em menor densidade e melhor agregação e a estabilidade destes, consequentemente susceptibilidade à erosão hídrica.

Palavras-chave: Semiárido. Sedimentação. Susceptibilidade à erosão.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Comparação de dados empíricos da dinâmica da água com a modelagem do Hydrus 2D/3D

Renata de Paiva Dantas, Rodolfo Artur Alves Guedes, José Francismar de Medeiros, Luiz Eduardo Vieira de Arruda, Sérgio Luiz Aguilar Levien

Resumo

Objetivou-se com este experimento avaliar o uso do HYDRUS 2D/3D na dinâmica de água no solo no interior do bulbo úmido, quando a água é aplicada em ponto na superfície do solo. O experimento foi conduzido nas dependências do Departamento de Ciências Ambientais e Tecnológicas, UFRSA, Mossoró/RN. No experimento foi utilizado dois vasos com capacidade de 61 L cada, preenchido com material de solo classificado como Cambissolo, da camada de 0,00-0,30 m, posteriormente peneirado e homogeneizado e realizadas a caracterização dos atributos físicos. Os vasos foram preenchidos com o solo, mantendo a densidade original do solo e manteve um sistema de drenagem na parte inferior dos vasos. Tensiômetros digitais foram utilizados para avaliação da frente de molhamento, que coletaram informações a cada 15 segundos, distribuídos radialmente em diferentes profundidades (0,03; 0,09; 0,15 e 0,21 m) e distâncias horizontais (0,03; 0,09 e 0,15 m) de forma a se obter informações da distribuição da água em três dimensões. A aplicação de água foi via irrigação localizada por gotejamento (espaguete), onde foram aplicadas duas vazões (1,4 e 2,0 L h⁻¹). Após a obtenção dos dados experimentais, foram realizadas simulações com o modelo HYDRUS 2D/3D, e em seguida foi comparado os dados obtidos com os simulados pelo modelo através de análises estatísticas do índice de concordância de Willmott (d); raiz quadrada do erro médio (RMSE) e eficiência do modelo (EM). De posse dos resultados observou-se que os tensiômetros mais superficiais (0,03 m) apresentaram certa instabilidade nos dados; isto pode estar correlacionado com sua instalação, proximidade da superfície do solo ou ainda devido a problemas nos sensores (tensiômetros). Avaliando os dados obtidos nos tensiômetros com os simulados no modelo notou-se que, em alguns pontos o modelo superestimou os dados empíricos e em outros subestimou; principalmente este último em maiores profundidades, ou seja, o modelo não previu que a água chegaria na maior profundidade (0,15 m) considerando a maior vazão (2,0 L h⁻¹). Verificou-se que: para d de Willmott, os resultados obtidos foram satisfatórios (boa concordância) variando de 0,66 a 0,97; para RMSE, os resultados variaram em média de 0,02 a 0,1, indicando que houve uma boa consistência entre os valores medidos e simulados durante o experimento; e quanto a EM os valores apresentaram valores aceitáveis para a vazão de 2 L h⁻¹ e inaceitáveis (valores negativos) para a vazão de 1,4 L h⁻¹. Tais resultados podem ser atribuídos a inconsistências nas leituras devido à instalação dos equipamentos ou problemas com picos de energia ocorridos no primeiro teste (vazão menor). O modelo simulou a distribuição de água no solo de forma satisfatória, embora a inconsistência dos dados medidos no primeiro teste tenham contribuído para um baixo desempenho do modelo.

Palavras-chave: Tensiômetros digitais. Irrigação localizada. Modelo de simulação.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PICI)

Área temática: Ciências Agrárias

Comparação de distintos fixadores (Carnoy vs. paraformaldeído) em análises histológicas de tecido somático de catetos (Pecari tajacu Linnaeus, 1758)

Francilane Nascimento Costa, Alana Azevedo Borges, Pedro Henrique Fernandes de França, Luiza Bento de Queiroz Neta, Alessandra Fernandes Pereira

Resumo

Durante a aplicação de técnicas de conservação tecidual em espécies silvestres, especialmente àquelas ameaçadas de extinção, algumas etapas do processamento histológico como a fixação das amostras tem papel significativo, podendo influenciar nos resultados finais. Nesse sentido, o uso de fixadores adequados mostra-se indispensável para o êxito das análises. Portanto, objetivou-se avaliar a eficiência de dois fixadores (Carnoy vs. Paraformaldeído) na preservação do tecido somático de catetos durante diferentes períodos de armazenamento de cada fixador. Para tanto, um total de nove animais provenientes do Centro de Multiplicação de Animais Silvestres (CEMAS/UFERSA) foi utilizado. As amostras auriculares recuperadas foram transportadas até o laboratório em meio essencial mínimo modificado por Dulbecco acrescido de antibiótico e soro fetal bovino a 4°C. No laboratório, as amostras foram fragmentadas em 9,0 mm³ e divididas nos grupos: C12h: Carnoy por 12 h; C1d: Carnoy por 1 dia; C30d: Carnoy por 30 dias; P24h: Paraformaldeído por 24 h; P2d: Paraformaldeído por 2 dias; e, P30d: Paraformaldeído por 30 dias. Após cada tempo de fixação, os fragmentos seguiram o processamento histológico, sendo corados com hematoxilina-eosina. Imagens obtidas foram analisadas usando o software Image J, quanto à proporção volumétrica da derme e da epiderme, contagem de halos epidérmicos e fibroblastos dérmicos. Todos os dados foram expressos como média \pm desvio padrão e comparados usando o software Graphpad Prisma. Assim, para a proporção volumétrica da epiderme, apenas o grupo C12h ($21,2 \pm 6,4\%$) diferiu dos demais, apresentando os menores valores ($P < 0,05$). Já para a proporção da derme, similaridades dentro dos tempos em cada fixador foram observadas, sendo os valores superiores nos grupos com Carnoy [(C12h: $73,4 \pm 6,9\%$); (C1d: $73,6 \pm 7,8\%$); (C30d: $72,0 \pm 7,8\%$); (P24h: $63,3 \pm 7,7\%$); (P2d: $63,6 \pm 7,0\%$); (P30d: $65,9 \pm 7,3\%$)]. Quanto ao número de fibroblastos, foi evidenciado o maior número dessas células para o grupo P30d ($44,3 \pm 14,6$; $P < 0,05$) com similaridade entre os demais grupos. Para a quantidade de halos, os resultados foram: C12d: $0,9 \pm 2,3$; C1d: $0,8 \pm 2,2$; C30d: $0,4 \pm 1,4$; P24h: $7,3 \pm 9,4$; P2d: $5,4 \pm 5,8$ e P30d: $6,2 \pm 7,1$, com as menores quantidades de halos observadas em todos os grupos fixados com Carnoy ($P < 0,05$). Em conclusão, o Carnoy pode ser sugerido como o fixador mais efetivo, especialmente quanto à proporção volumétrica da derme e número de halos, sendo mais eficiente na conservação do tecido somático de catetos.

Palavras-chave: Animais silvestres. Conservação. Pele.

Agência financiadora: UFERSA (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Composição tecidual da perna de bezerros abatidos aos 60 dias

Adryana Brenda de Oliveira Silva, Patrícia de Oliveira Lima, Nayane Valente Batista, Elaine Cristine Alves Soares, Francisco Jocelmo Alexandre de Souza

Resumo

Na avaliação da qualidade de carcaça é essencial conhecer a composição tecidual que influencia diretamente no valor comercial da carcaça, maciez e suculência da carne obtida. A obtenção da composição tecidual da carcaça, expressa normalmente em termos de porcentagem de ossos, músculo e tecido adiposo, é de interesse na comparação de grupos genéticos, fontes de alimentos e de níveis nutricionais. O objetivo deste trabalho foi avaliar a composição tecidual do pernil de bovinos submetidos a diferentes aleitamentos: leite integral (LI); leite em pó (LP); 80% leite em pó + 20% de soro de queijo em pó (LPS1); 60% leite em pó + 40% de soro de queijo em pó (LPS2). Foram utilizados 18 bezerros machos mestiços, não castrados. Os animais foram abatidos aos 60 dias, antes do abate foram pesados e submetidos a um jejum de aproximadamente 16 horas (período noturno), tendo acesso somente à água, em abatedouro sob fiscalização do Serviço de Inspeção Municipal. Da meia carcaça esquerda foi retirado o pernil o qual foi pesado identificado, devidamente acondicionado. Na determinação da composição tecidual, foram separados os seguintes grupos: gordura total (gordura subcutânea, gordura intermuscular), músculo e osso avaliados no pernil. Os dados foram submetidos à análise de variância e teste de comparação de médias Tukey ($P < 0,05$). A composição tecidual (%) dos pernis encontrada para os tratamentos foram: para LI 57,05%, 24,90% e 3,72% para músculo, osso e gordura respectivamente, já para o tratamento LP os dados obtidos foram 55,75%, 25,05% e 3,75%; os pernis de bezerros alimentados com a dieta LPS1 resultaram em 55,24% de músculo, 24,99% para osso e 3,75% em gordura total; e a dieta LPS2 apresentou percentuais de 53,47%, 26,23% e 2,86% para os três componentes teciduais citados. Os percentuais dos componentes do pernil dos quatro tratamentos apresentaram-se estatisticamente semelhantes ($P > 0,05$). As dietas teste promoveram desenvolvimento satisfatório e forneceram nutrientes necessários para a formação dos componentes teciduais dos bezerros, podendo ser utilizada como substituto do leite, sendo indicada a utilização daquela que apresentar menor custo e/ou maior acessibilidade pelo produtor.

Palavras-chave: Produção de carne. Rendimento de Carcaça. Sucedâneos.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Construção e calibração de um sistema de aquisição de dados e de sensores de dissipação térmica para fluxo de seiva de plantas herbáceas

Ana Luiza Veras de Souza, Vladimir Batista Figueirêdo, Ana Paula Lima Xavier, Arthur Emily Gomes Fernandes Vieira

Resumo

Para determinação das necessidades hídricas das plantas cultivadas continua sendo importante avaliação do desempenho dos métodos de estimativa da evapotranspiração da cultura (ETc). Associado a estas necessidades, a rápida evolução da eletrônica, bem como à expansão crescente do mercado, tem possibilitado o acesso à tecnologia e ferramentas de ponta para determinação da demanda hídrica das culturas. Objetivou-se neste trabalho, construir e calibrar sensores de fluxo de seiva por dissipação térmica (SFSD) para serem utilizados em plantas de caule herbáceo, e, construção de dois sistemas de aquisição de dados (SAD). Para tanto os sensores SFSD e os SAD's foram construídos e calibrados no laboratório de Manejo e Instrumentação na Irrigação – DCAT. Foram construídos, de acordo com Izidio et al. (2014), 20 sensores SFSD com tamanhos de fios dissipadores de 12 cm, tendo como componente central o termopar do tipo “T”. Estes sensores estão sendo utilizados num experimento em casa de vegetação com 5 tratamentos e 4 repetições. Já os SAD's construídos constituíram-se do microcontrolador Arduíno Mega, de display de LCD 20x4, módulo de cartão SD Card (microSD), de um “Real Time Clock RTC DS1307” e de componentes discretos utilizados em eletrônica. O primeiro SAD (SAD1) foi construído para leitura dos sensores SFSD constituindo-se também de Amplificador Operacional modelo AD620, reguladores do tipo LM7805 e sensor de temperatura do modelo LM35. O segundo SAD (SAD2) foi construído para controlar as irrigações das plantas no campo, constituindo-se também de uma placa de relé específica para arduíno com oito saídas para abertura e fechamento elétrico. A calibração dos SFSD's foi realizada em laboratório, para averiguar a sensibilidade de cada sensor, onde estes sensores foram instalados nas mesmas condições de temperatura ambiente e tensão de aquecimento, para serem observadas as diferenças das leituras de temperatura de cada sensor. A calibração do SAD1 foi realizada comparando-se os dados obtidos dos sensores temperatura modelo termopar do tipo “T” com aqueles obtidos por um datalogger da Campbell Scientific modelo CR1000, e, a calibração do SAD2 foi realizada pela verificação da abertura e fechamento de válvulas elétricas (solenoides) para irrigação no campo. Observou-se que os sensores SFSD apresentaram diferenças de temperatura menores que 0,01oC, suficiente para uso nos experimentos. Comparando as coletas do SAD1 com as do SAD comercial (Datalogger CR1000), verificou que os dados coletados dos sensores termopar no SAD1 construído, tiveram correlação acima de 99,9% com os dados coletados no SAD comercial. Já para o SAD2, verificou durante 20 dias de teste ininterruptos, o correto acionamento dos relés, armazenamento e coleta dos dados permitido via programação, alterar os intervalos de abertura/fechamento das válvulas em campo.

Palavras-chave: Transpiração de plantas, Arduíno®, automação da irrigação.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PICI)

Área temática: Ciências Agrárias

Controle de plantas daninhas e rendimentos do milho, após a colheita da primeira espiga como minimilho

Francisco Linco de Souza Tomaz, Paulo Sérgio Lima e Silva, João Pedro Peixoto Fernandes

Resumo

A domesticação transformou o ancestral do milho em uma planta monóica com uma inflorescência masculina apical, o pendão, e uma inflorescência axilar feminina, a espiga. Apesar disso, a planta de milho possui várias gemas potencialmente capazes de produzir mais de uma espiga por caule. Em consequência, a remoção da primeira espiga induz a planta a produzir novas inflorescências femininas, que poderão originar outras espigas. Isso permite, por exemplo, a colheita da primeira espiga como minimilho e a segunda como espiga verde ou madura, possibilitando flexibilidade de exploração da cultura. Essa flexibilidade pode proporcionar ao agricultor enfrentar melhor as oscilações de mercado, pois ele tem possibilidade de ofertar mais de um produto (minimilho e milho verde, por exemplo). Esse processo é influenciado por fatores genéticos e ambientais, incluindo o controle de plantas daninhas. Esse controle, no nordeste, normalmente é feito por capinas, que são caras, trabalhosas e demoradas. O objetivo do trabalho foi avaliar os efeitos de sistemas de produção e de métodos de manejo de plantas daninhas sobre os rendimentos de minimilho, milho verde e de grãos do híbrido de milho AG 1051. Os seguintes sistemas de produção foram avaliados: colheita de minimilho (MM); colheita de espigas verdes (MV); colheita de espigas secas (MS); colheita da primeira espiga como minimilho e colheita das outras espigas como milho verde (MM+MV); colheita da primeira espiga como minimilho e colheita das outras espigas como milho seco (MM+MS). Os métodos de manejo de plantas daninhas testados foram: sem capinas; duas capinas, realizadas aos 20 e 40 dias após a semeadura do milho; e consorciação com a gliricídia. Na consorciação, a gliricídia foi semeada a lanço (na densidade de 30 sementes viáveis m⁻²), entre as fileiras do milho. Os rendimentos de minimilho, milho verde e de grãos, quando os produtos foram colhidos individualmente (MM, MV e MS) foram maiores do que com a colheita combinada (MM+MV ou MM+MS). A realização de duas capinas proporcionou os melhores rendimentos dos três produtos nos sistemas MM, MV e MS, respectivamente. Não houve diferença entre métodos de manejo de plantas daninhas no rendimento de minimilho nos sistemas MM+MV e MM+MS, mas nos rendimentos de milho verde e de grãos, nesses sistemas, a realização de duas capinas proporcionou maiores rendimentos.

Palavras-chave: Zea mays. Gliricidia sepium. Sistemas de produção.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Controle genético da resistência do acesso AC-02 a raça 1 de *Podosphaera xanthii*

Adriano Ferreira Martins, Anânkia de Oliveira Ricarte, Glauber Henrique de Sousa Nunes

Resumo

O oídio, causado pelo fungo *Podosphaera xanthii*, é uma das principais doenças fungicas da área foliar da parte aérea do meloeiro. A referida enfermidade causa perdas significativas na produção de melão e cucurbitáceas em todo o mundo. O uso de cultivares resistentes é a principal estratégia para controlar o oídio. Para a introgressão de alelos de resistência é necessário o conhecimento do controle genético da resistência. O objetivo do presente trabalho foi estudar a herança da resistência do acesso AC-02 a *Podosphaera xanthii* raça 1. O referido acesso foi cruzado com a linhagem francesa suscetível 'Vedrantais'. Foram obtidas as gerações F2 e os retrocruzamentos RC1 e RC2 com os respectivos genitores contrastantes (AC-02 e 'Vedrantais'). Em condições de casa de vegetação foram inoculadas 5 plantas dos genitores (P1 e P2), 5 plantas da geração filial F1, 120 plantas da geração F2 e 60 plantas dos retrocruzamentos (RC1 e RC2) e 5 plantas das cultivares diferenciadoras MR-1, Vedrantais, PI 414723, PMR-5, PMR-45, Edisto-47 e WMR-29. A inoculação foi feita na terceira folha verdadeira com o auxílio de um pincel nº 02. A avaliação foi realizada 12 dias após a inoculação por uma escala de notas de 1 a 4 (1: ausência sem sintomas e 4: esporulação profusa). A reação das cultivares diferenciadoras confirmou que o isolado pertence a raça 01 de *P. xanthii*. As razões de segregações de resistência/suscetibilidade observados nas diferentes populações indicam que a herança da resistência a *P. xanthii* raça 1 do acesso AC-02 é controlada por um loco com dois genes com dominância completa para o alelo que confer resistência.

Palavras-chave: Cucumis melo. Herança. Oídio.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Crescimento de plantas de maxixeiro fertirrigadas com diferentes concentrações de soluções

Sandy Thomaz dos Santos, Francisco de Assis de Oliveira, José Francismar de Medeiros, Jessilanne Plínia Barbosa de Medeiros Costa, Lúcia Regina de Lima Régis

Resumo

Objetivando avaliar o crescimento de cultivares de maxixeiro cultivado em fibra de coco utilizando fertirrigação com diferentes concentrações de nutrientes, foi instalado o experimento a céu aberto, em área localizada no Departamento de Ciências Ambientais e Tecnológicas da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), em Mossoró, RN. O delineamento experimental utilizado foi de blocos casualizados, em esquema fatorial 3 x 4, com três repetições, sendo a unidade experimental representada por um três vasos com capacidade para 8 dm³, contendo uma planta em cada vaso. Os tratamentos foram obtidos pela combinação de três cultivares de maxixeiro (C1-Maxixe do Norte, C2-Maxixe Liso de Calcutá e C3-Maxixe Liso Gibão) com quatro concentrações de nutrientes na solução aplicada via fertirrigação (S1-50; S2-75; S3-100 e S4-125%), sendo a solução S2-100%, a concentração de nutrientes recomendada para a cultura do meloeiro em sistema hidropônico. A solução 100% (S2) foi considerada de acordo com a solução nutritiva recomendada para a cultura do meloeiro, para 1.000 litros de água a seguinte: 240g de sulfato de magnésio; 155g de MAP; 805g de nitrato de cálcio; 277g de nitrato de potássio; 238g de cloreto de potássio; e 36g de ferro DTPA, 1,8g de ácido bórico; 2,54g de sulfato de manganês; 1,15g de sulfato de zinco; 0,12g de sulfato de cobre e 0,12g de molibdato de sódio. Ao final do experimento as plantas foram coletadas e avaliadas quanto às seguintes variáveis: número de folhas, área foliar, número de ramos, massa seca de caule, frutos, folhas e total. Os dados foram tabulados e analisados estatisticamente. Os resultados obtidos mostraram que todas as variáveis foram afetadas pelas soluções nutritivas. A cultivar Liso Gibão apresentou maiores valores para massa seca de frutos e massa seca total, mas apresentou menores valores para massa seca de caule, massa seca de folhas, número de folhas e área foliar. Para todas as cultivares estudadas verificou-se que o aumento da concentração de nutrientes na solução nutritiva proporcionou redução nas variáveis analisadas, de forma que a menor concentração (50%) pode ser utilizada na cultura do maxixeiro cultivado em fibra de coco.

Palavras-chave: Cucumis anguria L. Fertirrigação. Nutrição mineral.

Agência financiadora: UFERSA (IC-PICI)

Área temática: Ciências Agrárias

Crescimento do feijão-caupi e plantas daninhas em competição sob condições de déficit hídrico temporário

Mariana Macedo de Souza, Fernando Sarmiento de Oliveira, Terezinha Ramalho Neta, Daniel Valadão Silva, Lindomar Maria da Silveira

Resumo

As plantas daninhas e as plantas cultivadas competem por água quando este recurso se encontra escasso, o que compromete a disponibilidade e aproveitamento dos recursos do meio pelas plantas, afetando o crescimento e produtividade das culturas. Diante disto, o trabalho teve como objetivo avaliar os efeitos da competição e déficit hídrico sob o crescimento do feijão-caupi (*Vigna unguiculata* L. Walp.), trapoeraba (*Commelina benghalensis* L.) e malva-branca (*Waltheria indica* L.). O experimento foi realizado em casa de vegetação do Departamento de Ciências Vegetais da UFRSA. Foi utilizado o delineamento em blocos casualizado, em esquema fatorial 5x2 com quatro repetições, com o primeiro fator correspondente aos tipos de interação entre as espécies (feijão-caupi + malva-branca; feijão-caupi + trapoeraba; trapoeraba, malva-branca e feijão-caupi sem competição), e o segundo dos regimes hídricos (com e sem déficit hídrico). O déficit hídrico foi simulado uma única vez quando as plantas de feijão-caupi estavam com o terceiro trifólios definitivos-V4 (45 dias após emergência), sendo mantida até a taxa fotossintética da cultura, alcançar valores próximos de zero, momento em que foi retomada a irrigação, tendo durado dez dias. Ao final do experimento, quando a taxa fotossintética das plantas submetidas ao déficit hídrico igualou-se às das irrigadas, realizou-se a avaliação do número de folhas por planta, altura da planta, comprimento da raiz, diâmetro do colo, área foliar, matéria seca de folha, de caule, de raiz e total do feijão-caupi e das plantas daninhas. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância, e as médias, quando significativas, comparadas pelo teste de Tukey à 5% de probabilidade. Com exceção das variáveis diâmetro de caule e altura de planta, que apresentaram aumento de 7% e 11%, respectivamente, sob condições de déficit hídrico e em competição com a planta daninha *C. benghalensis*, verificou-se maior crescimento das plantas de feijão-caupi quando cultivadas sem a coexistência das plantas daninhas e das sob condições de déficit hídrico temporário; o número de folhas, altura de plantas, área foliar, massa seca total, e massa seca da folha da trapoeraba teve maior redução quando submetida ao déficit hídrico e a competição com o feijão-caupi. Diferentemente do observado nas variáveis anteriores, o crescimento de raízes aumentou em 48% quando em condições de déficit hídrico, em comparação às plantas sem déficit hídrico. Com exceção do crescimento das raízes, o déficit hídrico reduziu as características de crescimento da malva-branca. Em situação de competição com o feijão-caupi, independentemente da condição hídrica, a malva-branca teve seu crescimento reduzido.

Palavras-chave: *Vigna unguiculata*. *Commelina benghalensis*. *Waltheria indica*. Estresse hídrico.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Crescimento e desenvolvimento do meloeiro sob fertirrigação controlada por íons da solução do solo

Régis Cavalcante Vieira, Amsterdam Armênio de Medeiros Vale, Karen Mariany Pereira Silva, Manoel Januário da Silva Júnior, José Francismar de Medeiros

Resumo

A cultura do melão é uma olerícola que apresenta destaque no agronegócio nacional, contribuindo para o desenvolvimento econômico e social das regiões produtoras do nordeste brasileiro, especialmente para a microrregião de Mossoró/RN. Nessa região, as condições climáticas são ótimas para seu cultivo apresentando clima quente e seco, e alta luminosidade. A fertirrigação é uma das principais tecnologias usadas para aumentar a produtividade e rentabilidade das culturas, que embora apresente alto custo, diminui consideravelmente o risco agrícola, reduzindo a dependência das condições climáticas e da fertilidade natural do solo. O objetivo deste trabalho foi avaliar o crescimento e desenvolvimento do meloeiro submetido a diferentes doses de nitrato e potássio mediante a fertirrigação. O experimento foi desenvolvido no período de maio a agosto de 2016, em condições de casa de vegetação, pertencente ao Departamento de Ciências Ambientais e Tecnológicas, da Universidade Federal Rural do Semiárido – UFRSA. Para isso foi utilizado o delineamento experimental em blocos casualizados com quatro repetições onde cada parcela foi formada por três vasos de material plástico totalizando 52 parcelas, adotando-se 5 níveis (0, 50, 100, 150 e 200%) dos fatores Nitrato e Potássio, que foram combinados por uma matriz experimental denominada quadrado duplo para formar 13 tratamentos. Os tratamentos de N-NO₃ e K, em relação a uma dose considerada padrão (100%) foram assim definidos: 0-0, 0-100, 0-200, 50-50, 50-150, 100-0, 100-100, 100-200, 150-50, 150-150, 200-0, 200-100, 200-200. As dosagens foram aplicadas antes do plantio com o objetivo de manter a concentração na solução do solo constante, e durante o desenvolvimento da cultura aplicando-se 4 doses. Foram avaliados as seguintes variáveis: Número de folhas (NF), área foliar (AF), diâmetro do caule (DC) e altura de plantas. As avaliações foram realizadas a cada 10 dias, até os 70 dias no final do ciclo da cultura. Analisando os dados obtidos, foi verificado que as variáveis altura de plantas, área foliar e diâmetro do caule não apresentaram diferenças significativas entre si para as doses aplicadas, apresentando crescimento constante ao longo do ciclo. No entanto foi observado que aos 30 DAS, o tratamento N1K1 que corresponde a 0 e 0 mg L⁻¹ de nitrato e potássio apresentou maior altura média das plantas com 2,17 m. Para a variável número de folhas, foi observado diferença significativa entre os tratamentos, onde os tratamentos N1K1; N1K5; N3K1; N3K3; N4K2; N4K4 e N5K3 apresentaram maior número de folhas, apresentaram respectivamente os seguintes valores 60; 67; 62; 61; 60; 61; 65 e 60. Não sendo observado diferença significativa entre os tratamentos. Assim, pode-se observar que as doses de nitrogênio e potássio não afetaram as características de crescimento e desenvolvimento da cultura.

Palavras-chave: Cucumis melo L. Controle de íons. Fertirrigação. Cultivo protegido.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PICI)

Área temática: Ciências Agrárias

Crescimento e produção de alface utilizando água residuária

Rafaelle da Silva Freitas, Nildo da Silva Dias, Adriana Araújo Diniz

Resumo

O experimento foi desenvolvido no período de março a abril de 2016 em ambiente protegido na área experimental da Universidade Federal Rural do Semi-Árido. Utilizou-se o delineamento experimental em blocos casualizados com três repetições. Foram avaliados os efeitos de cinco proporções de água de rejeito, referentes aos tratamentos: T1 (100% de água de rejeito); T2 (75% de água de rejeito + 25% de água de abastecimento); T3 (50% de água de rejeito + 50% de água de abastecimento); T4 (25% de água de rejeito + 75% de água de abastecimento); T5 (100% de água de abastecimento). Ao término do experimento avaliaram-se as variáveis alturas das plantas, diâmetro do caule, número de folhas das plantas, matéria fresca da parte aérea e matéria fresca da raiz. Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância, pelo software SISVAR, e a análise de regressão. Os resultados mostram que quanto a variável altura das plantas a alface americana foi superior ao roxo em todas as salinidades avaliadas, com valores de 12,83; 14,33; 13,33; 16 e 12,16 cm e 11,66; 11,76; 10; 9,66 e 11,66 cm para a alface americana e roxa, respectivamente, nas salinidades de 1,7; 3,0; 4,5; 5,9 e 7,1 dS m⁻¹. Quanto à variável diâmetro do caule das plantas de alface, foi influenciada pela interação dos fatores água de rejeito × cultivar ao nível de 5% de probabilidade; sendo a cultivar americana superior a roxa em todas as proporções de água de rejeito utilizada, com valores oscilando de 11,36; 10,99; 10,93; 10,78 e 10,53 mm para a cultivar americana e valores de 10,72; 9,49; 9,04; 8,87 e 7,72 para a cultivar roxa nas salinidades de 1,7; 3,0; 4,5; 5,9 e 7,1 dS m⁻¹. O número de folhas em função da salinidade variou de 19,5 a 12,66 para a cultivar americana e de 22 a 12,33 para a cultivar roxa. A matéria fresca da parte aérea foi superior para a cultivar americana em relação a roxa, em função da salinidade da solução, apresentando valores da ordem de 142,27; 131,54; 88,73; 106,14; 71,47 g para a cultivar americana e valores de 78,73; 63,10; 54,39; 49,10; 37,85 g para a cultivar roxa nas proporções de água de rejeito de 0, 25, 50, 75 e 100%. A matéria fresca da raiz variou em função da salinidade da solução nutritiva com valores da ordem de 17,13 a 8,17 na cultivar americana e 8,43 a 6,76 na cultivar roxa.

Palavras-chave: Alface. Água de rejeito. Fibra de coco.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Crescimento e produção do meloeiro cultivado em fibra de coco sob diferentes concentrações de macronutrientes na solução nutritiva

Tainan Costa Rebouças, Christiano Rebouças Cosme, Nildo da Silva Dias

Resumo

O melão (*Cucumis melo* L.) é um fruto rico em vitaminas e sais minerais, muito apreciado no mundo todo para consumo fresco ou na forma de sucos. No Brasil, o melão vem tendo grande importância para o comércio de frutas frescas, representando o terceiro produto em valor de exportação, estando entre os seis maiores no mundo. Este trabalho teve como objetivo estudar o crescimento e a produção do melão tipo Gália, híbrido Babilônia RZ F1, cultivado em sistema hidropônico com substrato fibra de coco e irrigado com diferentes concentrações de solução nutritiva. O delineamento foi o de blocos casualizados, com cinco repetições e cinco tratamentos, que corresponderam a cinco diferentes concentrações de macro nutrientes na solução nutritiva, variando de 100 a 12,5%, sendo: 100% - C1; 75% - C2; 50% - C3; 25% - C4 e 12,5% - C5. Observou-se um maior crescimento das plantas até os 30 DAT, havendo uma redução na taxa de crescimento após esse período. O maior incremento na curva de crescimento da altura das plantas foi de 58,83 cm planta⁻¹ no período entre os 15 e 30 DAT para a C3. O número de folhas cresceu continuamente até aproximadamente os 45 DAT tendendo a diminuir a taxa de crescimento até o final do ciclo para C1, C3 e C4. O C4 atingiu o máximo número de folhas aos 54 DAT, sendo 38,36 folhas. A concentração C3 apresentou a maior produção de matéria seca da parte aérea (MSPA), atingindo seu máximo valor aos 60 DAT, sendo de 55,78 g planta⁻¹, seguido das concentrações C2, C1 e C4, que atingiram 51,57; 47,76 e 46,52 g planta⁻¹, respectivamente. A concentração C5 atingiu apenas 36,07 g planta⁻¹. O aumento da área foliar foi mais pronunciado no início do ciclo até os 30 DAT, quando em média as concentrações atingiram 71,74% da área foliar total. No intervalo entre 0 e 15 DAT, ocorreram os maiores incrementos na AF para todas as concentrações, sendo o maior para o C1 e o menor para o C5, com 1820,20 e 1276,63 cm² planta⁻¹. A concentração C3 obteve o maior valor de área foliar, com o valor máximo de 4857,29 cm² planta⁻¹ aos 54 DAT. A concentração C3 apresentou os maiores valores de taxa de crescimento relativo entre 15 e 30 DAT, sendo 0,09 e 0,042 g g⁻¹ dia⁻¹, respectivamente, e as concentrações C1 e C2, aos 45 e 60 DAT, sendo 0,023 e 0,017 g g⁻¹ dia⁻¹. A taxa de crescimento relativo é uma medida mais apropriada para avaliação do crescimento vegetal, pois é dependente da quantidade de material que está sendo acumulado. A máxima produção total de frutos foi de 1265,12 g planta⁻¹ para a concentração de 48%, enquanto que a produtividade total de frutos chegou ao valor máximo de 3.171,70 g m², para a mesma concentração da solução nutritiva.

Palavras-chave: *Cucumis melo* L.. Hidroponia. Solução Nutritiva.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PICI)

Área temática: Ciências Agrárias

Cultivo do meloeiro em sistema hidropônico sob diferentes concentrações de potássio na solução nutritiva

Celimari Campos da Silva Júnior, Nildo da Silva Dias, Ítalo Sorac Rafael de Queiroz

Resumo

O cultivo hidropônico é uma alternativa para o cultivo do meloeiro, que permite eficiência na produção e no consumo hídrico, além de resultados de qualidade do fruto favoráveis. O potássio influencia a concentração de açúcares e relacionam o nutriente com a maturação e a qualidade do fruto de melão. Este trabalho teve como objetivo de avaliar o crescimento e produção do melão Gália (*Cucumis melo* L., cultivar "Babilonia RZ F1-Hybrid"), cultivado em sistema hidropônico sob diferentes doses de potássio na solução nutritiva. A pesquisa foi realizada em casa de vegetação, no Departamento de Ciências Ambientais e Tecnológicas da Universidade Federal Rural do Semiárido – UFRSA utilizando o delineamento experimental em blocos casualizados, com cinco tratamentos, aleatorizados em cinco blocos, com seis plantas por parcela. Foi avaliado o efeito de cinco concentrações de potássio na solução nutritiva (50, 75, 100, 125 e 150% do quantitativo de nutrientes na solução 50% proposto na literatura para o meloeiro). Durante o experimento foram analisadas as variáveis: altura de plantas; diâmetro da haste; número de folhas, massa dos frutos e produtividade (kg ha⁻¹). Para a altura de plantas, foi observado um rápido crescimento aproximadamente dos 7 aos 37 dias após transplântio (DAT). A partir daí, os incrementos em altura de plantas cresceram com menor intensidade até o fim do ciclo. As diferentes concentrações de potássio não influenciaram significativamente o diâmetro da haste, apresentando média ao final do ciclo de 11,14 mm, e coeficiente de variação de 7,86 durante o ciclo da cultura. O número de folhas (NF) das plantas de meloeiro dos 7 aos 67 DAT foi influenciado pelas concentrações de potássio, onde T4 proporcionou o maior resultado ao final do ciclo apresentando 39,2 folhas planta⁻¹, seguido dos tratamentos T3 com 37,2 folhas planta⁻¹. A massa média dos frutos de meloeiro apresentou comportamento em função das concentrações da solução. Os resultados oscilaram de 1019,57; 1042,67; 1058,56; 1018,52 e 910,87 g, em função da aplicação das concentrações do nutriente K. A maior produtividade média foi obtida no tratamento T3 com 30.024,69 kg ha⁻¹. Enquanto que a menor produtividade média foi apresentada no tratamento T5 26.800 kg ha⁻¹.

Palavras-chave: *Cucumis melo* L. Nutrição de plantas. Cultivo sem solo.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Curva de temperatura e produção de peritécios e ascósporos de isolados de *Monosporascus cannonballus*

Rayssa Honório Dias, Thomaz Rauan Rodrigues Gomes, Rui Sales Júnior

Resumo

Monosporascus cannonballus é um dos principais agentes microbianos envolvidos na síndrome do declínio de ramos em cucurbitáceas. Trata-se de um ascomiceto, que apresenta características termófilas e que se encontra disperso nas principais áreas de produção de cucurbitáceas do mundo. Diante da importância desse patógeno a cucurbitáceas, este trabalho teve como objetivo conhecer a curva de crescimento e a produção de estruturas de propagação do fungo a diferentes temperaturas. O presente experimento foi conduzido no Laboratório de Fitopatologia II, da UFRSA em Mossoró-RN. As temperaturas utilizadas como tratamentos foram: 20; 25; 30 e 35°C, respectivamente. Foram utilizados 36 isolados de *Monosporascus cannonballus* obtidos de raízes de *Trianthema portulacastrum* (brejo) e pega-pinto (*Boerhavia diffusa*), coletadas em áreas produtoras de melão e melancia nos Estados do Rio Grande do Norte e Ceará. O delineamento experimental utilizado foi o DIC em arranjo fatorial contendo quatro repetições por temperatura. Discos de micélio (6 mm de diâmetro) retirados da margem de colônia de cada isolado com 15 dias de crescimento em meio de cultura BDA, foram transferidos para o centro de placas de Petri contendo meio BDA. As placas foram incubadas nas temperaturas anteriormente citadas em estufa B.O.D. Para calcular os dados de taxa de crescimento micelial (TCM; mm/h) de cada isolado nas diferentes temperaturas foi utilizada a equação: $TCM = (CM_{48} - CM_{24}) / 12$, onde CM_{48} = crescimento micelial às 48 horas e CM_{24} = crescimento micelial às 24 horas. Também foi calculada a produção de peritécios nessa mesma temperatura. Posteriormente, essas mesmas placas usadas para temperatura ficaram armazenadas em estufas B.O.D. por um período de 50 dias, para a formação e quantificação dos peritécios e ascósporos. Destas placas foram coletados quatro discos de meio de cultura (com 12 mm de diâmetro) selecionados aleatoriamente e removidos de cada colônia, constituindo uma repetição (16 discos por isolado). Cada disco foi colocado em lâminas de vidro. Sobre os discos foram colocados lamínulas para posterior observação e contagem do número de peritécios com o auxílio de um microscópio estereoscópio (lupa). Cada disco possuía um volume de 0,395 cm³ e o número de peritécios produzidos (PP), nas diferentes temperaturas foram expressos como peritécios por cm³. Após os peritécios serem removidos e transferidos para lâminas de vidro para quantificação dos ascósporos. Foram selecionados 10 peritécios ao acaso. Sendo estes removidos de cada colônia fúngica, consistindo assim uma repetição (40 peritécios por isolado). Cada peritécio foi colocado em lâminas de vidro. Sobre os peritécios foram colocados lamínula, que foi pressionado mecanicamente, visando facilitar a observação e contagem do número de ascósporos produzidos (AP) nas diferentes temperaturas. Os ascósporos foram observados em microscópio com ampliação de 40x. Os resultados indicaram que as temperaturas de 30 e 35°C proporcionaram um maior crescimento micelial, e produção de peritécios estatisticamente iguais. Já para a produção de ascósporos a temperatura de 30°C apresentou produção superior em relação às demais temperaturas. Não foi detectado nenhum isolado termófilo entre os testados.

Palavras-chave: Fungo. Patógeno radicular. Inóculo.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Desempenho de ovinos terminados com dieta rica em grãos

Lais Aryel Andrade de Oliveira, Patrícia de Oliveira Lima, Hélia Maria de Souza Leite, Allison Ferreira de Lima, Leandro Alves da Silva

Resumo

No Brasil, verifica-se um aumento significativo na demanda de carne ovina, levando à expansão da atividade. A produção de carne depende, em grande parte, do processo de crescimento e do nível nutricional a que o animal está submetido, exercendo grande influência sobre o rendimento final da carcaça. Objetivou-se com essa pesquisa avaliar o ganho de peso (GP) e rendimento de carcaça (RC) de ovinos terminados em confinamento submetidos a níveis diferentes de dieta a base de grão de milho, associado ao suplemento proteico-vitamínico-mineral (SPVM) e feno de capim tifton (CT). Ao todo foram utilizados 32 animais sem padrão racial definido, machos não castrados, distribuídos igualmente em quatro tratamentos. As pesagens ocorreram a cada 14 dias até a época do abate, realizadas sempre pela manhã com os animais em jejum. O período experimental teve duração de 45 dias, sendo dentro desses 14 dias de adaptação dos animais nas instalações. As dietas foram ajustadas de acordo com o peso vivo, composta por milho, suplemento proteico-vitamínico-mineral (SPMV) e feno, sendo distribuídas em quatro tratamentos da seguinte maneira: T1- 100% grão 85% de milho e 15% de SPVM; T2- 80% concentrado 20% volumoso: sendo 68% de milho e 12% de SPVM e 20% CT; T3- 60% de concentrado 40% volumoso: sendo 51% de milho e 9% de SPMV 40% de CT; T4- 80% de concentrado 20% de volumoso: sendo 80% dieta padrão e 20% de CT. As quantidades fornecidas das dietas foram ajustadas semanalmente até atingir 4,17% do peso vivo dos animais, sendo está dividida em três fornecimentos (6, 12, e 18 horas). Antes do abate os animais foram submetidos a jejum de aproximadamente 16 horas, com acesso somente à água. Durante o abate, o sangue foi coletado, e em seguida foram obtidos dados do peso corporal vazio (PCVZ) e peso da carcaça quente (PCQ). Após as pesagens e medições, as carcaças foram identificadas, e resfriadas durante 24 horas e então novamente pesadas, obtendo desse modo, o peso da carcaça fria (PCF) e o rendimento da carcaça fria (RCF). Os dados foram submetidos à análise de variância e teste de comparação de médias por meio do teste Tukey, com auxílio do programa estatístico SAS. Os dados não revelaram diferenças significativas ($p > 0,05$) entre os tratamentos, sendo o ganho de peso semelhante em todos os níveis (T1-12,8; T2-10,7; T3-10,9; T4-11,8kg), demonstrando que todas as dietas foram igualmente eficientes. Quanto ao rendimento de carcaça também não houve diferença significativa ($p > 0,05$) entre os tratamentos, apresentando percentuais de 47,59; 47,68; 46,40 e 46,91 para T1, T2, T3 e T4 respectivamente. O rendimento de carcaça é produto do ganho de peso, logo, quando há semelhança no primeiro resultado tende a se repetir no segundo. Estes resultados estão dentro da faixa de variação para rendimento de carcaça ovina que é de 40 a 50%. As dietas testadas foram igualmente eficientes na terminação de ovinos em confinamento, recaindo a escolha sobre aquela de menor custo ou maior disponibilidade.

Palavras-chave: Confinamento. Desempenho. Ovinocultura.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Desenvolvimento de kibe bovino a base de carne sol

Letícia Silva de Freitas, Raquel Lima Salgado, Debora Luane Martiniano Batista Xaxá, Priscila Hilário Fonseca, Caio Renderson Farias Brito

Resumo

A indústria e o comércio têm apresentado alternativas adaptadas às condições urbanas e novas modalidades na forma de se alimentar, com intuito de atingir novos clientes e fidelizar os consumidores. Desta forma, percebe-se a importância de tecnologias que contribuam para o desenvolvimento de produtos da região nordeste do Brasil, onde os consumidores apresentam hábitos alimentares particulares, agregando valor às matérias-primas típicas da região. Portanto a utilização de matérias primas regionais como a carne de sol e a manteiga de garrafa, na fabricação de derivados cárneos, foi objeto da presente pesquisa. Para tal, foram elaboradas três tratamentos de kibes utilizando a mesma formulação, contendo carne de sol, porém com diferentes fontes lipídicas (T1- toucinho suíno; T2- gordura vegetal hidrogenada; T3- manteiga da terra). Foram avaliados os atributos sabor, aroma e aparência, através do teste de aceitação com escala hedônica estruturada de 9 pontos, com extremos variando de 1 (desgostei muitíssimo) a 9 (gostei muitíssimo). Na análise dos resultados, verificou-se que os produtos apresentaram resultados dentro dos padrões microbiológicos descritos pela Resolução RDC 12, da ANVISA (BRASIL, 2001), que estabelece valores máximos de 5×10^3 para Coliformes Termotolerantes e Staphylococcus coagulase positiva, e ausência de Salmonella spp. A análise sensorial foi o método utilizado para medir as características de qualidade do alimento, quando este é percebido pelos sentidos humanos. Neste estudo, o problema avaliado foi se a variação na fonte lipídica se tornou perceptível, modificando os atributos sensoriais estudados, ao ponto de ser percebido pelos julgadores. Observamos que no atributo aparência não houve diferença significativa, medida pelo teste de Tukey a 5%, entre os tratamentos. O primeiro atributo avaliado pelos julgadores é a aparência, pois, corresponde a primeira etapa da avaliação sensorial que utiliza o sentido da visão, seguido pelo olfato e paladar. No atributo sabor, os tratamentos contendo toucinho (T1) e manteiga da terra (T3) obtiveram as melhores médias (8,0 e 7,0), e o tratamento contendo gordura vegetal (T2) obteve a menor aceitação com média 4,0 que equivale a desgostei ligeiramente na escala hedônica. Dados semelhantes foram observados para o atributo aroma, onde o tratamento contendo gordura vegetal apresentou a menor média e os demais tratamentos foram bem avaliados quanto a este atributo, não diferindo estatisticamente. Em relação a atitude de intenção de compra, somando a porcentagem de julgadores que responderam que certamente comprariam e provavelmente comprariam, a formulação com toucinho suíno obteve maior aceitação, seguida da formulação com manteiga da terra, e a menor aceitação foi obtida pelo kibe adicionado de gordura vegetal. Pode-se afirmar que esse produto apresenta bom potencial de comercialização, com aceitação acima de 50%, exceto o kibe elaborado com gordura vegetal, que apresentou média de intenção de compra abaixo de 50% (49%). Analisando os resultados pode-se concluir que o kibe de carne de sol é um produto que apresentou qualidade microbiológica e boa aceitação sensorial, principalmente quando elaborado com toucinho suíno ou manteiga da terra como fonte lipídica. Os resultados da atitude de intenção de compra reforçam a possibilidade de produção e comercialização desses produtos.

Palavras-chave: Análise microbiológica. Análise sensorial. Derivado cárneo. Manteiga da terra
Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Desenvolvimento inicial de mudas de mofumbo (*Combretum leprosum* Mart.) submetidas a diferentes regimes hídricos

Gutierrez Silva Medeiros Aquino, Caio César Pereira Leal, Salvador Barros Torres

Resumo

O mofumbo (*Combretum leprosum*) é uma espécie neotropical distribuída exclusivamente na América do Sul. Sua ocorrência não se restringe apenas ao bioma Caatinga, sendo encontrado também nos biomas Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica e Patanal. Entre os diversos fatores que influenciam no desenvolvimento de mudas, destaca-se a baixa disponibilidade de água, principalmente no semiárido nordestino. Portanto, há necessidade de estudos que avalie o desenvolvimento de mudas em função desse fator, primordial na produção de mudas. Com isso, objetivou-se avaliar o desenvolvimento inicial de mudas de mofumbo sob diferentes regimes hídricos. As sementes de mofumbo foram coletadas em Mossoró, RN, beneficiadas e armazenadas em câmara fria do Laboratório de Análise de Sementes da UFRSA. O experimento foi realizado em casa de vegetação e o substrato utilizado foi areia + esterco (3:1), em sacos plásticos de 2 L, as mudas foram submetidas aos tratamentos: 100, 80, 60, 40 e 20% de capacidade de campo (c.c.) do substrato. Aos 90 dias, analisou-se o comprimento da raiz; altura de plântulas; diâmetro do colo; relação altura/diâmetro do colo; índice de qualidade de Dickson; massa seca da raiz, hipocótilos e total de plântulas e área foliar. O delineamento foi em blocos casualizados com 4 repetições de 12 plantas cada, os dados submetidos à análise de variância e feita análise de regressão. As variáveis comprimento da raiz e o índice de qualidade de Dickson não diferiram significativamente. Verificou-se que o comportamento das curvas de respostas para as variáveis altura de plântulas, diâmetro do colo e relação altura/diâmetro de mudas foi semelhante, em que os valores começaram a aumentar a partir de 20% de c.c. tendo valores satisfatórios a partir de 40% de c.c. e atingindo valores máximos em aproximadamente 70% de c.c.. Na massa seca da raiz, parte aérea e total de plântulas o desempenho também foi semelhante, tendo valores mais acentuados a partir de 20% c.c. chegando ao auge nos 80% de c.c. valor do qual, a partir disso, passou a declinar. De acordo com os dados da avaliação da área foliar, observa-se que estes foram afetados pelos diferentes regimes hídricos, tendo os valores mínimos próximos a 20% de c.c. e os máximos valores a 80% de c.c., os valores tiveram uma leve diminuição até chegar ao nível máximo de 100% de c.c. Pode-se concluir que a capacidade de campo em torno de 70% se mostrou mais eficiente para a produção de mudas de mofumbo. Por outro lado, a capacidade de campo abaixo de 40% e acima de 80% reduz drasticamente o desenvolvimento das plantas.

Palavras-chave: Caatinga. *Combretum leprosum*. estresse hídrico.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Determinação da concentração de azul cresil brilhante para a análise da qualidade de oócitos imaturos suínos

Gabriela Pereira de Oliveira Lira, Luiza Bento de Queiroz Neta, Maria Valéria de Oliveira Santos, Francilane Nascimento Costa, Alexsandra Fernandes Pereira

Resumo

A produção in vitro de embriões (PIVE) é uma alternativa para aumentar as taxas produtivas em suínos. Em geral, sua eficiência é alcançada usando oócitos imaturos competentes, que podem ser selecionados pelo ensaio de azul de cresil brilhante (ACB). Estudos mostraram que o ACB 26 μM é utilizado; contudo, as concentrações mais baixas do corante seriam interessantes para o sucesso da PIVE. Portanto, o objetivo do presente trabalho foi avaliar a eficiência do ensaio de ACB em três diferentes concentrações (15 vs. 20 vs. 26 μM). Para tanto, ovários oriundos de abatedouro local foram transportados até o laboratório em solução salina aquecida a 35°C (NaCl, 0,9%). No laboratório, folículos (2 a 8 mm) foram aspirados utilizando um sistema de aspiração constituído por seringa de 5,0 mL e agulha 21G. As estruturas recuperadas foram classificadas sob estereomicroscópio quanto aos critérios morfológicos de acordo com a homogeneidade do citoplasma e número de camadas de células do cumulus em grau I (≥ 3 camadas de células do cumulus compactas e citoplasma homogêneo), grau II (1–2 camadas de células do cumulus compactas e citoplasma homogêneo), grau III (< 1 camada de células do cumulus e citoplasma heterogêneo) e grau IV (oócito degenerado). Oócitos GI e GII foram considerados viáveis e GIII e GIV como não viáveis. Posteriormente, os oócitos foram incubados em ACB em três diferentes concentrações (15 vs. 20 vs. 26 μM) durante 60 minutos a 38,5°C. Após esse período, os oócitos foram classificados em ACB+ (viáveis; azul) e ACB- (não viáveis; incolor). Todos os dados foram analisados usando o teste exato de Fischer ($P < 0,05$). Após quatro repetições, um total de 56 ovários resultou em 473 oócitos recuperados, obtendo uma média de 8,5 oócitos/ovário e uma taxa de recuperação de 52,9% (473/894). Destes, um total de 307 (64,9%) e 166 (35,1%) oócitos viáveis e não viáveis classificados pela avaliação morfológica convencional, respectivamente, foi utilizado para o ensaio de ACB. Após o ensaio de ACB nas três diferentes concentrações, nenhuma diferença ($P > 0,05$) foi observada no percentual de oócitos viáveis entre as concentrações 15 μM (56,0%), 20 μM (65,0%) e 26 μM (65,7%). Em conclusão, as três concentrações avaliadas podem ser empregadas no ensaio de ACB para a seleção de oócitos suínos imaturos a fim de aumentar o sucesso das etapas posteriores da PIVE nesta espécie.

Palavras-chave: Corante. Qualidade oocitária. Recuperação oocitária.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Determinação de Nutrientes na Biomassa de Espécies Arbóreas da Caatinga, Rio Grande do Norte

Antônio Roberto Alves Júnior, Sérgio Weine Paulino Chaves, José Francismar de Medeiros, Natanael Santiago Pereira

Resumo

O objetivo desse trabalho foi quantificar os teores de NPK na biomassa aérea de espécies arbóreas do bioma da caatinga no Rio Grande do Norte. O trabalho foi desenvolvido na fazenda escola da Universidade Federal Rural do Semiárido, Situada na localidade denominada Alagoinha, distante aproximadamente 10 km do município de Mossoró-RN. Para análise da quantificação de biomassa da parte aérea e análise química foram selecionadas três espécies de relevância comercial para a região, as mesmas foram divididas em cinco classes de circunferência a altura do peito, com intervalos de 6 cm. As classes de circunferências foram I - 6-12 cm; II - 12,1-18; III - 18,1-24; IV - 24,1-30 e V - acima de 30 cm. Dentro de cada classe foram abatidas 3 árvores representativas. A escolha desses indivíduos foi feita de forma aleatória, de maneira a cobrir toda a área e todas as classes de circunferência prevista. Cada planta escolhida foi medida seu DAP. Em seguida, as árvores foram abatidas e mensuradas a altura total (HT), altura comercial (HC) e área de projeção da copa (APC). Posteriormente foram separadas em diferentes partes: 1) fuste; 2) galhos grossos acima de 6 cm de circunferência; 3) galhos finos abaixo de 6 cm de circunferência e 4) folhas. Desses componentes foram coletadas amostras, levadas ao laboratório e realizada a determinação dos teores de NPK presentes na biomassa aérea das espécies selecionadas. Quanto aos resultados, a *Auxemma onocalyx*, *Mimosa tenuiflora* e *Poincianella pyramidalis* apresentaram, respectivamente, densidade absoluta de 158,33, 155,00 e 282,00 ind.ha⁻¹ e biomassa seca de 4,08; 4,12 e 6,32 ton.ha⁻¹. Os teores de NPK em g/kg das três espécies foram, respectivamente, de (4,6 N; 2,6 P e 0,1 K) na *A. onocalyx*; (3,6 N; 2,2 P e 0,4 K) na *M. tenuiflora* e (3,0 N; 4,6 P e 0,3 K) na *Poincianella pyramidalis*. O estoque médio de NPK nas espécies estudadas por hectare foi: *A. onocalyx*, 18,8 kg/ha de nitrogênio, 10,6 kg/ha fósforo e 0,4 kg/ha de potássio; *M. tenuiflora*, 14,8 kg/ha de nitrogênio, 9,1 kg/ha fósforo e 1,65 kg/ha de potássio e a *P. pyramidalis*, 19,0 kg/ha de nitrogênio, 29,1 kg/ha fósforo e 1,9 kg/ha de potássio. Diante desses valores conclui-se que o fornecimento de nutrientes para o solo pode mudar de acordo com as espécies e com a idade, e que a exploração desordenada pode causar um impacto no balanço nutricional da área.

Palavras-chave: Nutrientes. Biomassa. Manejo florestal.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PICI)

Área temática: Ciências Agrárias

Determinação do período com maior probabilidade de ocorrência de incêndios florestais para quatro cidades do estado do Rio Grande do Norte

Francisco Edislan Gurgel Diógenes, Pompeu Paes Guimarães, Rejane Tavares Botrel

Resumo

O controle das informações relacionadas às ocorrências de incêndios reflete grande importância quanto aos mecanismos de prevenção, utilizando os índices de perigo de incêndio para a determinação do período de ocorrência, como também no combate de forma mais eficaz aos incêndios florestais. Os índices de perigo são calculados através de fórmulas específicas que vão classificar o período de maior probabilidade de ocorrência de incêndio em determinada área. Foi desenvolvido um índice de perigo de incêndios, denominado Fórmula de Monte Alegre Alterada (FMA+), a partir de dados da região central do Estado do Paraná, e que tem sido utilizado para calcular o risco de incêndios florestais também em outros estados do Brasil. O índice FMA+ é acumulativo e tem como variáveis a umidade relativa do ar e a velocidade do vento medidas às 13 h e o número de dias sem chuva maior ou igual a 13 mm. Partindo deste pressuposto, o objetivo deste trabalho foi estimar o período de maior probabilidade de ocorrência de incêndios florestais, a partir da utilização da FMA+, para as cidades de Caicó, Cruzeta, Florania e Natal, no estado do Rio Grande do Norte. O trabalho foi desenvolvido a partir da coleta de dados meteorológicos, no Banco de Dados Meteorológicos para Ensino e Pesquisa (BDMEP) integrado ao Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), das referidas cidades, no período compreendido entre janeiro de 2010 e dezembro de 2014. A partir destes dados, o índice foi calculado diariamente e classificado através da escala de grau de perigo de incêndio, que vai desde nulo a muito alto. A partir da observação dos resultados obtidos, após a aplicação da FMA+, foi possível destacar dois momentos específicos: no primeiro, que correspondeu aos meses de março à maio, observou-se uma maior variação nos índices de perigo de incêndio, ressaltando que os graus de perigo foram classificados, em sua maioria, como nulos, pequenos e médios, por influência da precipitação pluviométrica registradas neste período; já no segundo momento, que se estendeu de junho à fevereiro, pôde-se observar uma predominância do índice de grau de perigo tido como muito alto. Quando se obtém o grau de perigo classificado como Alto ou Muito Alto, a probabilidade de ocorrência de incêndios florestais nesse período é maior, e o sistema de controle deve estar preparado para rápidas ações de controle, mostrando a importância da determinação diária da FMA+. Pode-se, então, determinar que o período de maior probabilidade de ocorrência de incêndios para as cidades de Caicó, Cruzeta e Florania, concentra-se entre os meses de junho e fevereiro. Já para a cidade de Natal, apenas os meses de outubro, novembro e dezembro, possuem riscos classificados como muito altos para a ocorrência de incêndios florestais.

Palavras-chave: Índice de Perigo de Incêndios. Prevenção de Incêndios Florestais. Fórmula de Monte Alegre Alterada.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PICI)

Área temática: Ciências Agrárias

Determinação dos índices de crescimento da cultura do gergelim irrigado nas condições climáticas da chapada do Apodi, nas diferentes fases fenológicas da cultura

Isaac Alves da Silva Freitas, José Espínola Sobrinho, José Francismar de Medeiros

Resumo

A cultura do gergelim (*Sesamum orientale* L.) constitui-se em alternativa de grande importância econômica e social para as condições semiáridas do Nordeste brasileiro, por ser uma espécie considerada resistente à seca, por gerar renda e trabalho e por ser fonte de alimento para pequenos e médios agricultores. Devido às suas potencialidades, a produção do gergelim deve ser estimulada, vista a crescente demanda do produto na alimentação, na fabricação de cosméticos e farmacologia, tanto no mercado nacional como internacional. No entanto para se obter boa produtividade é necessário conhecer as características de crescimento e desenvolvimento da cultura. estes conhecimentos são importantes para a realização de planejamento, avaliação de desempenho e tomada de decisões. O objetivo deste trabalho foi analisar as principais características de crescimento, desenvolvimento e produtividade da cultura do gergelim irrigado, sob as condições climáticas da chapada do Apodi. O trabalho realizado foi conduzido na estação experimental da EMPARN – Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Norte. A cada 15 dias foram realizadas amostragens, de forma aleatória, coletando-se 10 plantas de cada vez, representando 1% da área total. A partir dessas amostragens foram realizadas, em laboratório, as seguintes análises de crescimento: Área foliar (AF), Taxa de crescimento absoluto (TCA), Taxa de crescimento relativo (TCR) e Taxa de assimilação líquida (TAL). A área foliar foi estimada através do método de Massa seca de discos foliares, mediante a relação da massa seca dos discos foliares (9 discos) e a massa seca total das folhas. Os discos foliares foram obtidos com o auxílio de um perfurador de área conhecida, evitando-se a nervura central. O ciclo de desenvolvimento do gergelim, cultivar BRS Anahí, foi completado aos 82 dias. A análise dos parâmetros de crescimento mostrou que o índice de área foliar assumiu um valor de 5,557 cm²/m² aos 75 dias após a emergência (DAE). A taxa de crescimento absoluto apresentou seu pico de crescimento aos 60 DAE quando atingiu 1,565 g/dia-1. Em relação à taxa de crescimento relativo (TCR), a mesma registrou seu comportamento máximo médio próximo aos 15 dias após a emergência chegando a 0,167 g/dia-1. A taxa de a assimilação líquida (TAL) apresentou seus valores mais elevados aos 75 DAE, chegando a registrar valores médios da ordem de 0,007 g/cm².dia-1.

Palavras-chave: Produtividade. Crescimento vegetativo. Análise de crescimento.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Diagnóstico da regeneração natural em um fragmento na Floresta Nacional de Assú- RN

Arthur Santos Magalhães, Alan Cauê de Holanda, Allyson Rocha Alves, Erick Daniel Gomes da Silva, Romário Mendes Bezerra

Resumo

A regeneração natural de espécies arbustivas e arbóreas representa o processo de renovação da cobertura vegetal em um determinado local. O trabalho teve o objetivo de avaliar a estrutura e composição florística atual da regeneração natural em um fragmento florestal de 432 ha, pertencente à Floresta Nacional de Assú. Para a execução desse diagnóstico foram lançadas 20 unidades amostrais de 20 m² (1m x 20m), inseridas em 20 unidades amostrais de 400 m² (20m x 20m) previamente lançadas de forma aleatória. Foram inventariados todos os indivíduos com CAP ≤ 6,0 cm, divididos em 3 classes de altura, em que C1=1,0 m < H ≤ 2,0 m, C2=2,0 m < H ≤ 3,0 m, C3= H >3,0 m. Foram amostrados 309 indivíduos pertencentes a 13 espécies, distribuídos em 6 famílias. As famílias mais representativas foram Bignoniaceae com 47,76% e Fabaceae com 44,78%, somando juntas 92,54% dos indivíduos. Os 7,46% restantes estão distribuídos em Euphorbiaceae (4,1%), Boraginaceae (2,24%), Combretaceae (0,75%) e Bixaceae (0,37%). Em nível de espécie a família mais representativa foi a Fabaceae com 6 espécies. Em relação à frequência das parcelas, o *Trichidium molle* (Benth.) ocorre em 80% das parcelas, seguida de *Bauhinia cheilantha* (Bong.) Steud, que ocorre em 60%. Quanto à estrutura vertical foi possível observar que 51,45% dos indivíduos estão na classe 1 de altura, 31,71% na classe 2 e 16,84% na classe 3. Em relação à distribuição das espécies por classe de altura, foi possível verificar que as espécies *Trichidium molle*, *Handroanthus impetiginosus*, *Piptadenia stipulacea*, *Bauhinia cheilantha*, *Erythroxylum numulária*, *Croton blanchetianus*, *Poincianella pyramidalis*, ocorrem nas classes C1, C2 e C3. As espécies *Commiphora leptophloeos* e *Thiloo sp.* ocorrem apenas na classe C1, *Cordia trichotoma* ocorre em C2 e C3 e por fim a espécie *Senegalia tenuiflora* ocorre somente na classe C3. O índice de diversidade de Shannon-Weaver (H') calculado foi de 1,81 nats indivíduo⁻¹. Diante do diagnóstico pode-se observar que o processo de regeneração na FLONA de Assú é incipiente e que o estudo da regeneração natural é importante recurso utilizado para avaliar e analisar a dinâmica da vegetação e propor medidas mitigadoras que atentam à conservação ou preservação dos povoamentos florestais.

Palavras-chave: Composição florística, estrutura vertical, povoamentos florestais.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Digestibilidade “in vitro” de concentrados contendo a macroalga gracilaria birdae para cabras em lactação

Elaine Cristine Alves Soares, Patrícia de Oliveira Lima, Renata Nayhara de Lima, Adryana Brenda de Oliveira Silva

Resumo

A utilização de algas como suplemento alimentar para animais já tem sido alvo de diversas pesquisas ao longo do tempo, as quais a tem caracterizado como alimento com baixo teor lipídico, altas concentrações de minerais, vitaminas e proteínas, rico em fibras e concentrações relativamente altas de ácidos graxos poliinsaturados e diferentes antioxidantes, que pode proporcionar uma produção de leite diferenciada. Assim, objetivou-se com esse trabalho avaliar a digestibilidade de ração contendo diferentes níveis da macroalga Gracilaria birdae para cabras em lactação. As algas foram adquiridas no município de Baía Formosa-RN, e analisadas para determinação da matéria seca (MS), proteína bruta (PB), fibra em detergente neutro (FDN), fibra em detergente Ácido (FDA), minerais, lignina, PDIN, PIDA e energia bruta (EB) seguindo a metodologia de Silva (1990). As rações foram formuladas para serem isoproteicas, contendo 13,2% de PB, de forma a atenderem às exigências de manutenção e lactação, como preconizadas pelo NRC (2007), e continham além da alga, farelo de soja, milho, melaço de cana em pó, calcário calcítico e fosfato bicálcico. Foram utilizadas quatro níveis de inclusão da Macroalga (Gracilaria birdae) em substituição ao milho e farelo de soja, conforme os seguintes tratamentos: T0 (Controle); T4 (concentrado com 4% de alga); T8 (concentrado com 8% de alga); e T12 (concentrado com 12 de alga). Para a determinação da digestibilidade in vitro da matéria seca (DIVMS) da alga e das dietas, adotou-se a técnica descrita por Tilley e Terry (1963) adaptada ao Rúmen Artificial (DAISYII), desenvolvido pela ANKOM®, conforme metodologia descrita por Holden (1999). As análises foram realizadas no Laboratório de nutrição animal da UFRSA (LANA) e no laboratório de Nutrição Animal do CCA/UFPB. O resultado para DIVMS da alga foi de 81,21%, valor próximo ao citado na literatura para alguns alimentos já consagrados na nutrição de ruminantes como o farelo de trigo (80,70%), no entanto inferior a alguns subprodutos como a casca de soja (94,96%). A média obtida para FDN e FDA foi de 31,30% e 10,07%, respectivamente. A média para carboidratos totais (CT) foi de 68,05% e carboidratos não fibrosos (CNF) de 36,77%. As porcentagens de proteína insolúvel em detergente ácido e neutro foram: 2,67 e 5,72 respectivamente. Valores considerados baixos, demonstrando que a alga, embora apresente um valor proteico de 14,78%, não pode ser considerado um alimento proteico, apresenta uma proteína de boa disponibilidade. A energia bruta da alga foi de 3,60 MCal/Kg, valor inferior ao encontrado em outros alimentos comumente utilizados na alimentação de ruminantes, como o milho e farelo de soja (4,31 e 4,56 Mcal/Kg). A inclusão da alga nas dietas resultou em uma pequena redução da DIVMS (90,35%, 89,89%, 89,50% e 86,12%, respectivamente), o que pode ter sido resultado do menor teor de FDN observado com a inclusão da alga nas rações. Os resultados observados indicam que a macroalga Gracilaria birdae pode participar como parte da dieta de cabras em lactação por apresentar boa composição e digestibilidade, no entanto sua inclusão a partir de 12% pode resultar em redução da digestibilidade da dieta.

Palavras-chave: Alimentação alternativa. Nutrição animal. Suplemento alimentar.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Digestibilidade dos nutrientes da moringa (*Moringa oleífera*) para aves

Ayala Oliveira do Vale Souza, Alex Martins Varela de Arruda, Jessica Berly Moreira Marinho,
Raimunda Thyciana Vasconcelos Fernandes, Aurora da Silva Melo

Resumo

O estudo da *Moringa oleífera* como alimento alternativo deve-se a adaptabilidade no bioma agreste e semiárido brasileiro, relevante teor nutricional e aplicabilidade industrial. Com o objetivo de avaliar digestibilidade das folhas de *Moringa oleífera* para aves, essa matéria prima vegetal foi colhida e desidratada naturalmente à campo, com posterior moagem para elaboração das rações e análises bromatológicas. Uma ração de referência formulada com ingredientes convencionais serviu de contraste para outra ração teste com inclusão de 20 % de folhas de moringa desidratadas. No setor de avicultura da UFRSA, utilizou-se 10 aves Isa Label em delineamento inteiramente casualizado (2 tratamentos, 5 repetições), durante três semanas com controle das condições experimentais: instalações, equipamentos, animais, período de adaptação e de coleta de amostras (alimentos e excretas). As análises foram realizadas no laboratório de nutrição animal da UFRSA, possibilitando calcular os coeficientes de digestibilidade aparente das rações e o valor energético das folhas desidratadas de moringa (técnica de Matterson). A composição das folhas da moringa apresentou valores de 92,81 % MS, 8,94 % EE, 30,93 % PB, 7,72 % FDN, 14,30 % FDA, 7,90 % MM, 4544 kcal/kg EB. O valor de proteína bruta encontrado na folha da moringa foi superior ao observado em alimentos convencionais como farelo de milho e de trigo. Não houve efeito significativo na digestibilidade da matéria seca (74,67 %) e da proteína bruta (58,40 %) da ração com folha de moringa, porém houve diminuição na digestibilidade de extrato etéreo (68,17 %), fibra dietética FDA e FDN (24,92 e 16,75 %) e matéria mineral (16,69 %), por influência da própria fibra na folha da moringa e compostos antinutricionais como fitatos, que interferem na disponibilidade dos minerais da dieta, demonstrando ineficácia de fermentação cecal das aves para compensar a eficiência digestiva mediante a presença desses componentes, mas as folhas de moringa apresentaram satisfatório teor em energia metabolizável (2155,81 kcal/kg) permitindo inferir positivamente sobre seu uso em dietas para aves.

Palavras-chave: *Moringa oleífera*. Digestibilidade. Nutrição. Isa Label.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Digestibilidade dos nutrientes do Juá-Fruta (*Ziziphus joazeiro*) para aves - bromatologia e consumo

Claudionor Antonio dos Santos Filho, Alex Martins Varela de Arruda, Rosangela Fernandes Souza,
Nayane Valente Batista

Resumo

Para avaliação do Juá-Fruta (*Ziziphus joazeiro*) como alimento alternativo para aves adultas, essa matéria prima alimentar foi colhida na área rural de Apodi-RN, sendo separadas as cascas e as sementes de forma manual, depois trituradas em moinho para adequação da granulometria para análises laboratoriais e fabricação de rações. As análises bromatológicas da casca e da semente de juá-fruta foram realizadas no laboratório de nutrição animal (UFERSA): pré-secagem a 65°C/72hs e matéria seca definitiva a 105°C/12hs em estufa (MS), matéria mineral (MM) em forno mufla, proteína bruta pela técnica de kjeldahl (PB), extrato etéreo pela técnica de Soxhlet (EE), fibra em detergente neutro (FDN) e fibra em detergente ácido (FDA) pela técnica de Van Soest. Para avaliar o consumo voluntário de ração com casca ou semente de juá-fruta foi realizado um experimento no setor de avicultura (UFERSA), com 15 aves adultas Isa Label, alojadas em gaiolas individuais com bebedouro, comedouro, em delineamento inteiramente casualizado. Os tratamentos consistiram de uma ração referencia (convencional), e outras duas rações com inclusão de 20% da casca ou da semente do juá-fruta na formulação da ração referência. Os resultados para bromatologia da casca e da semente do juá-fruta foram de 84,45 e 90,48 % matéria seca (MS); 5,97 e 3,49 % matéria mineral (MM); 7,37 e 3,82 de proteína bruta (PB); 0,48 e 1,03 % extrato etéreo (EE); 11,71 e 60,23 % fibra em detergente neutro (FDN); 6,28 e 38,91 % fibra em detergente ácido (FDA); respectivamente. A casca do juá-fruta apresentou valor similar em PB e FDN ao do milho grão, mas superior em MM e FDA, e inferior em EE com base na matéria seca. A semente do juá-fruta apresentou valor similar em hemicelulose ao farelo de trigo (21,32 e 24,36%, respectivamente), com teores em fibra FDN e FDA superiores, mas teores em PB, EE e MM inferiores com base na matéria seca. Os resultados de consumo pelas aves foram de 141,68 g/ave/dia para ração referencia, de 141,94 g/ave/dia para ração com casca do juá-fruta, e de 145,90 g/ave/dia para ração com semente de juá-fruta, demonstrando não haver problema de aceitabilidade desses alimentos em rações para aves; provavelmente, a significativa ausência de fatores fitotóxicos e a presença de substancias palatilizantes, notadamente, a mucilagem entre casca e semente, podem ter sido determinantes nesse estudo; portanto, casca e semente de juá-fruta mostraram-se interessantes para alimentação de aves

Palavras-chave: Nutrição. Isa Label. *Zizyphus joazeiro*.

Agência financiadora: UFERSA (IC-PICI)

Área temática: Ciências Agrárias

Doses de fertilizante organomineral na aclimação de mudas micropropagadas de cultivares de abacaxizeiro (avaliação nutricional)

Wilma Freitas Celedonio, Luana Mendes de Oliveira, Vander Mendonça, Luilson Pinheiro Costa, Luciana Freitas de Medeiros Mendonça

Resumo

A Região Nordeste é a principal produtora de abacaxi do Brasil, contribuindo com 46,02% da produção nacional. As principais variedades cultivadas são a Pérola e a Smooth Cayenne (IBGE/SIDRA, 2013). O cultivo sucessivo associado a práticas inadequadas de manejo contribuiu para o surgimento de pragas e doenças, redução na produtividade e degradação do solo. Com isso, necessita-se de pesquisas com o intuito de desenvolver e adequar tecnologias (introdução de novas variedades, aclimação de mudas, espaçamentos, sistema de irrigação, adubação química e orgânica, indução floral, manejo dos frutos e técnicas pós-colheita) oriundas das diversas regiões produtoras de abacaxi do Brasil à realidade local do Rio Grande do Norte. Portanto, o objetivo do trabalho foi testar diferentes doses de fertilizante organomineral na aclimação de mudas micropropagadas de cultivares de abacaxizeiro. Quando as mudas de abacaxizeiro alcançaram 30 dias de pré-aclimação em casa de vegetação iniciou-se o experimento. O substrato utilizado foi composto percentualmente por 70% de terra de superfície e 30% de composto orgânico, onde testamos cinco doses do fertilizante organomineral que foram incorporadas ao substrato para o enchimento dos saquinhos. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso em esquema fatorial 2 (cultivares de abacaxizeiro 'Imperial' e 'Vitória') x 5 (doses do fertilizante organomineral: 0,0 kg m⁻³; 2,5 kg m⁻³; 5,0 kg m⁻³; 7,5 kg m⁻³; 10 kg m⁻³) com quatro repetições e dez plantas por parcela, sendo as médias significativas comparadas pelo teste de Scott Knott a 5% de probabilidade (p<0,05). As avaliações foram realizadas 120 dias após o plantio das mudas. Onde as partes das mudas foram lavadas em água corrente e deionizadas, enxugadas com algodão e secadas em estufa de circulação forçada de ar, à temperatura de 70°C, por 72 horas, para a obtenção da massa seca. Em seguida enviadas ao laboratório de nutrição de plantas da UFRSA para serem realizadas análises químicas foliares de macro e micronutrientes. As amostras foram analisadas quanto aos teores de N, P, K, Ca, Mg, B, Cu, Fe, Mn e Zn. Observou-se que não houve diferença estatística dos nutrientes para as cultivares analisadas, exceto para cálcio que diferiu estatisticamente, apresentando valores médios de teores foliares de 3,2 (Vitória) e 2,4 (Imperial). O aumento das doses do fertilizante organomineral fosfatado, proporcionou decréscimo nos valores médios para teor foliar de N para 'Vitória'. No entanto, para os teores foliares de P e Mg, as doses crescentes do organomineral fosfatado não causou efeito.

Palavras-chave: Ananas comosus. Tecnologia. Qualidade.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Efeito da concentração de fósforo da solução de equilíbrio utilizada para determinação do P remanescente em solos do Semiárido

Marina Beatriz da Silva Bezerra, Fábio Henrique Tavares de Oliveira, Welka Preston

Resumo

O fósforo, dentre os elementos essenciais ao crescimento e desenvolvimento das plantas é considerado o nutriente mais limitante a produção agrícola brasileira, pois grande parte desse elemento encontra-se fortemente sorvido na fase sólida do solo. Os solos do semiárido brasileiro diferentemente de outras regiões do país, geralmente apresentam como principais características, serem menos desenvolvidos, pH alcalino, baixa concentração de carbono orgânico e, frequentemente, possuem alta concentração de sais. Desta forma, o objetivo desse trabalho foi analisar o efeito de diferentes concentrações de fósforo da solução de equilíbrio, utilizado para a determinação do P remanescente (P-rem), tendo em vista conhecer a concentração de P mais adequada para os solos do semiárido Nordeste. Para a realização do trabalho foram utilizadas dez amostras de solos representativos da região semiárida do nordeste brasileiro, da camada superficial de 0-30cm de profundidade, as amostras foram secas ao ar, destorroadas e peneiradas em peneira de 2mm. As análises de P-rem procedeu-se transferindo 5,0 cm³ das amostras em erlenmeyers, adicionou-se 50 ml de uma solução de CaCl₂ 0,01 mol L⁻¹, contendo diferentes concentrações de P na solução (20, 30, 40, 50 e 60 mg L⁻¹), em seguida as amostras foram agitadas e mantidas em repouso por 16 horas, posteriormente foram filtradas e diluídas com uma solução de CaCl₂ 0,01 mol L⁻¹ (Extrato 1). As leituras foram feitas 30 minutos após mistura de 5ml do extrato 1 com o reagente de trabalho em colorímetro. Os solos apresentaram variação quanto as características químicas, físicas e de valores P remanescentes. O pH variou de 4,30 a 8,1; e o P disponível de 0,3 a 86,9 mg dm⁻³. Os teores de argila variaram de 3 a 42%, principal característica que influencia a capacidade máxima de adsorção de fosfato (CMAP) e o Fator Capacidade de Fósforo (FCP), ambas estimadas pelos valores de P-rem. Quanto maior o teor de argila dos solos, menor foi o valor de P-rem dos solos e, conseqüentemente, maior a CMAP e o FCP. No entanto, outras características dos solos também podem estar relacionadas com os valores de P-rem, como a composição mineralógica da fração argila. Isso fica claro quando se compara os Cambissolos de Quixeré/CE e de Baraúna/RN, ambos derivados de calcário. Esses solos apresentaram o mesmo teor de argila (33%), mas o Cambissolo de Baraúna/RN apresentou valor de P-rem de 30,36 mg L⁻¹, enquanto o de Quixeré/CE, o valor de P-rem foi de apenas 11,82 mg L⁻¹, evidenciando que os minerais da fração argila do Cambissolo de Quixeré/CE apresentam maior poder de fixação de fósforo. Observa-se que a concentração inicial de P da solução de equilíbrio não pode ser muito baixa, mas também não é indicada a concentração de 60 mg L⁻¹ utilizada para determinação de P-rem em solos da região Sul. Portanto, tendo isso em vista e pelos dados de CV, recomenda-se a concentração inicial de 40 mg L⁻¹ para determinação de P-rem em solos do semiárido.

Palavras-chave: Capacidade Máxima de Adsorção de Fosfato. Fator Capacidade de Fósforo. Fixação de fósforo.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PICI)

Área temática: Ciências Agrárias

Efeito da matéria orgânica formada pelo resíduo de palha de feijoeiro na compactação do solo

Elioneide Jandira de Sales, Suedemio de Lima Silva, Roberto Vieira Pordeus

Resumo

Muitas pesquisas têm evidenciado a matéria orgânica como um dos principais indicadores de sustentabilidade e qualidade do solo, uma vez que influencia em muitas outras propriedades do solo. A matéria orgânica particulada constitui uma fração dinâmica da matéria orgânica do solo e está associada com a disponibilidade de nutrientes de curto prazo. É minimamente transformada, está pouco associada com os constituintes minerais do solo e é fundamental na redução da compactação do solo, um fenômeno com sérias consequências à produção agrícola e ao meio ambiente. Resíduos de diferentes culturais, incorporados ao solo têm sido estudados nos sistemas de cultivos agrícolas. No entanto poucos trabalhos buscam relacionar o efeito da matéria orgânica particulada desses diferentes resíduos com a diminuição da compactação do solo. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito dos resíduos de palha de feijoeiro nos parâmetros de compactação do solo. O experimento foi conduzido no Laboratório de Dinâmica do solo no sistema de interação solo-máquina da Ufersa. Quatro proporções da fração do resíduo de feijoeiro, seco ao ar, foram adicionadas as amostras de solo nas proporções de 2:100; 4:100; 6:100; 8:100 g/g em bandejas. Após um período três meses com umedecimento e secagem do composto, as amostras foram coletadas para determinação da matéria orgânica e ensaio de compressão. As mostras foram constituídas com anéis volumétricos para densidade de 1,4 g cm⁻³ e saturadas por 48 horas sendo depois submetidas às pressões efetivas de 40, 60, 80 e 100 kPa para estabelecer o equilíbrio do teor de água. Foram avaliados os parâmetros de índice de compressão e pré-compressão do solo. A matéria orgânica ligada aos constituintes minerais aumentou de forma linear com as doses particuladas. Maiores valores do índice de compressão do solo foram encontrados no solo com maior teor de matéria orgânica particulada, beneficiando a redução da compactação do solo.

Palavras-chave: Matéria orgânica particulada. Índice de compressão do solo. Pressão de pré compactação.

Agência financiadora: Ufersa (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Efeito do resíduo de palha de milho nas propriedades dinâmicas do solo

Emmilla Priscila Pinto do Nascimento, Joaquim Odilon Pereira, Suedemio de Lima Silva

Resumo

O entendimento do impacto dos resíduos culturais nas propriedades dinâmicas do solo é essencial para o desenvolvimento de sistemas cultivados sustentáveis. A adoção de práticas que minimizem esses impactos é fundamental para a sustentabilidade dos sistemas de operação agrícola. A compactação tem sérias consequências a produção agrícola e ao meio ambiente. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito dos resíduos de palha de milho nos parâmetros de compactação do solo. O experimento foi conduzido no Laboratório de Dinâmica do solo no sistema de interação solo-máquina da UFRSA. Quatro proporções da fração do resíduo de milho, seco ao ar, foram adicionadas às amostras de solo nas proporções de 2:100; 4:100; 6:100; 8:100 g/g em bandejas. Após um período de três meses com umedecimento e secagem do solo, as amostras foram coletadas para determinação da matéria orgânica e ensaio de compressão. As amostras foram constituídas com anéis volumétricos para densidade de 1,4 g cm⁻³ e saturadas por 48 horas sendo depois submetidas às pressões efetivas de 40, 60, 80 e 100 kPa para estabelecer o equilíbrio do teor de água. Foram avaliados os parâmetros de índice de compressão e pré-compressão do solo. Os resultados mostraram que o índice de compressão do solo aumenta com a redução do teor de água para o mesmo teor de matéria orgânica. A quantidade maior de matéria orgânica beneficiou a redução da compactação do solo.

Palavras-chave: Compactação do solo. Resíduos culturais. Índice de compressão do solo.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Efeitos da salinidade da água de irrigação no cultivo de três cultivares de milho crioulo

Aline Torquato Loiola, Nildo da Silva Dias, Ítalo Sorac Rafael de Queiroz

Resumo

O milho crioulo é uma importante porta de saída para os produtores familiares, possibilitando uma produção favorável por apresentar características que permitem desenvolver-se mesmo em condições adversas como, por exemplo, quando se dispõem apenas de água salina para a irrigação. Deste modo, o presente trabalho teve como objetivo estudar os efeitos de duas cultivares crioulas de milho quando irrigadas com água salina. O experimento foi instalado na área experimental do Departamento de Ciências Ambientais e Tecnológicas da Universidade Federal Rural do Semiárido (UFERSA), em Mossoró, RN. O delineamento experimental adotado foi o de blocos casualizados com parcelas subdivididas, sendo testados nas parcelas os níveis de salinidade da água de irrigação (CE = 0,5; 1,5; 3,0; 4,5; 6;0 dS m⁻¹) e nas subparcelas dois solos de textura contrastante (Latosolo Vermelho Amarelo - S1 e Cambissolo - S2) e três variedades de milho crioulos (V1 = amarelo ligeiro, V2 = angola e V3 = branco). Os tratamentos foram dispostos em 20 parcelas experimentais com 4 repetições, totalizando 120 unidades experimentais. As variáveis estudadas foram: Número de folhas (NF), área foliar (AF), peso da espiga com palha (PECP), peso da espiga sem palha (PESP), matéria seca da parte aérea (MSPA), matéria fresca da parte aérea (MFPA) e razão de área foliar (RAF). De acordo com a análise da variância houve efeito significativo ao nível das parcelas para os níveis de salinidade para as variáveis, peso da espiga com palha (PECP), peso da espiga sem palha (PESP), matéria seca da parte aérea (MSPA) e razão de área foliar (RAF), não havendo efeito significativo para as demais variáveis estudadas. Ao nível das subparcelas, houve efeito significativo dos solos ($p < 0,01$) para as variáveis número de folhas, área foliar, matéria fresca da parte aérea, matéria seca da parte aérea e razão de área foliar. Já ao nível das subsubparcelas, houve efeito significativo apenas para as variáveis PECP ($P < 0,01$) e MSPA ($P < 0,05$). Não houve efeito da interação entre os níveis de salinidade e os solos (NS x S) para nenhuma variável estudada, porém, houve efeito da interação ($P < 0,05$) entre os níveis de salinidade e as cultivares (NS x C) para as variáveis PECP e PESP e interação significativa entre os solos e as cultivares (S x C), apenas para MSPA ($P < 0,05$).

Palavras-chave: Salinidade. Milho Crioulo. Ecofisiologia.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Eficácia do tratamento biológico na prevenção do entupimento de gotejadores aplicando água residuária municipal tratada

Ayslann Tôdayochy Siqueira de Andrade, Rafael Oliveira Batista, Ketson Bruno da Silva, Igor Estevão Souza Medeiros, Maria Elidayane da Cunha

Resumo

A escassez hídrica e a degradação ambiental no semiárido são fatores que potencializam a utilização de águas residuárias domésticas tratadas visando seu aproveitamento agrícola. A irrigação localizada torna-se o método mais sustentável para este fim, devido à elevada eficiência de aplicação e do baixo risco de contaminação do produto agrícola e de operadores no campo. No entanto, apresentam alta susceptibilidade ao entupimento de emissores, particularmente quando operam com águas residuárias, em função da formação de biofilme. Neste contexto, o presente trabalho teve por objetivo empregar o tratamento biológico visando à prevenção do entupimento de gotejadores que operam com água residuária doméstica tratada. Para isso, foi montada uma bancada experimental constituída de um conjunto motobomba de 1 cv, um filtro de tela de 130 mm, dois pontos de coleta de amostra de água residuária, um hidrômetro com capacidade de 1,5 m³ h⁻¹, uma linha principal, uma linha de derivação, dezesseis unidades gotejadoras dotadas de 48 linhas laterais com quatro tipo de gotejadores não autocompensantes (G1 = 1,6 L h⁻¹, G2 = 2,0 L h⁻¹, G3 = 1,6 L h⁻¹ e G4 = 1,7 L h⁻¹) e um dispositivo para injeção de solução antientupimento (Byosol Swift) a cada 80 h, durante 400 h, como os seguintes tratamentos: a) Tratamento 1 (T1): sem aplicação de Byosol Swift; b) Tratamento 2 (T2): 100mL de Byosol Swift diluído em 50L de água; c) Tratamento 3 (T3): 200mL de Byosol Swift diluído em 50L de água; e d) Tratamento 4 (T4): 300mL de Byosol Swift diluído em 50L de água. Ao longo do período experimental determinaram-se os indicadores de desempenho hidráulico vazão média dos gotejadores (Q) e redução de vazão relativa (RQR). Os indicadores de desempenho hidráulico Q e RQR revelaram que o tratamento biológico (T2 = 100mL de Byosol Swift diluído em 50L de água, T3 = 200mL de Byosol Swift diluído em 50L de água e T4 = 300mL de Byosol Swift diluído em 50L de água) não preveniram a obstrução dos gotejadores não autocompensantes G1, G2, G3 e G4 com biofilme resultante da interação entre atributos físico-químicos e microbiológicos da água residuária urbana tratada. Comparando os resultados no início (0 h) e final (400 h) do experimento constatou-se redução significativa dos valores de Q e aumento significativo de RQR em todos os tratamentos, revelando que a água residuária urbana tratada possui grande potencial de entupimento de emissores da irrigação por gotejamento.

Palavras-chave: Reuso. Solução com bactérias. Desobstrução de emissores.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Eficiência da adubação nitrogenada em cultivares de cebola

Francisco Diorge de França, Leilson Costa Grangeiro, Maria Zuleide de Negreiros

Resumo

O nitrogênio contribui marcadamente para a melhoria da produção de cebola, sendo absorvido em grandes quantidades e superado somente pelo potássio. Neste contexto, o trabalho teve como objetivo avaliar a eficiência da adubação nitrogenada em cultivares de cebola nas condições de Mossoró-RN. O experimento foi conduzido no período de setembro a dezembro de 2015, na fazenda Experimental Rafael Fernandes, em delineamento experimental blocos casualizados completos em esquema fatorial 2 x 7 e quatro repetições. Os tratamentos consistiram da combinação de duas cultivares de cebola (Num 1205 e IPA 11) e sete doses de nitrogênio (0, 45, 90, 135, 180, 225 e 270 kg ha⁻¹ de N). As características avaliadas foram produtividade total de bulbos, massa seca da planta, teores e acúmulo de N na planta, eficiência agrônômica, eficiência de recuperação e eficiência de utilização de nutrientes. Houve interação significativa entre doses de N e cultivares para todas as características avaliadas. A produtividade total máxima estimada foi obtida com 225 e 270 kg ha⁻¹ de N para as cultivares IPA 11 e NUM 1205 respectivamente. Enquanto que, a dose de 45 kg ha⁻¹ de N proporcionou as maiores eficiências agrônômica e de utilização e a de 90 kg ha⁻¹ de N a maior eficiência de recuperação, nas duas cultivares.

Palavras-chave: Allium cepa. Produtividade. Fertirrigação. Nutrição de planta.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Eficiência nutricional da adubação potássica em cultivares de cebola

Jader Vieira Carneiro, Leilson Costa Grangeiro, Maria Zuleide de Negreiros

Resumo

A produtividade da cebola é influenciada por vários fatores, merecendo destaque a disponibilidade de nutrientes para planta, pois a mesma é bastante exigente em nutrição, tanto em quantidades fornecidas como nas proporções entre os nutrientes. Neste contexto, o objetivo do trabalho foi avaliar a eficiência nutricional da adubação potássica em cultivares de cebola nas condições de Mossoró-RN. O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental Rafael da UFRSA, localizado na Alagoinha município de Mossoró-RN, no período de agosto a novembro de 2015. O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados completos esquema fatorial 2 x 7 com quatro repetições. Os tratamentos consistiram da combinação de duas cultivares de cebola (IPA 11 e Rio das Antas) e sete doses de potássio (0,0; 70,0; 140,0; 210,0; 280,0; 350,0 e 420 kg ha⁻¹ de K₂O). As maiores produtividades foram de 48,8 e 78,78 t ha⁻² obtidas com a aplicação de 246,36 e 211,80 kg ha⁻¹ de K₂O respectivamente para as cultivares IPA 11 e Rio das Antas. Enquanto que, a maior eficiência agrônômica e de utilização da adubação potássica foi obtida com 70 kg ha⁻¹ de K₂O. Para a eficiência fisiológica não houve efeito significativo de nenhum dos fatores estudados.

Palavras-chave: Allium cepa. Produtividade. Nutrição de planta.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Eficiência nutricional do feijão-caupi e plantas daninhas em competição

Terezinha Ramalho Neta, Fernando Sarmento de Oliveira, Mariana Macêdo de Souza, Daniel Valadão Silva, Lindomar Maria da Silveira

Resumo

O cultivo do feijão-caupi nas regiões semiáridas está sujeito a condições de déficit hídrico e a interferência de diversas espécies de plantas daninhas, que podem prejudicar a eficiência no uso de nutrientes e comprometer o sucesso da cultura. Diante disto, o objetivo do trabalho foi avaliar os efeitos da competição sobre a eficiência nutricional de N, P, K, Ca e Mg de feijão-caupi (*Vigna unguiculata* L. Walp.), trapoeraba (*Commelina benghalensis* L.) e malva-branca (*Waltheria indica* L.), sob condições de déficit hídrico no solo. O experimento foi realizado em casa de vegetação no Departamento de Ciências Vegetais da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), Mossoró-RN, no delineamento em blocos casualizados, com oito repetições. Os tratamentos foram arranjados em esquema fatorial 3x2, com o primeiro fator correspondente aos tipos de interação entre as espécies (malva-branca + feijão-caupi; trapoeraba + feijão-caupi; e feijão-caupi sem competição), e o segundo dos regimes hídricos (com e sem déficit hídrico). O déficit hídrico foi simulado uma única vez quando as plantas de feijão-caupi estavam com o terceiro trifólios definitivos-V4 (45 dias após emergência), sendo mantida até a taxa fotossintética da cultura, às 08:00 hs da manhã, alcançar valores próximos de zero, momento em que foi retomada a irrigação. O período de déficit hídrico durou dez dias. Ao final do experimento, quando a taxa fotossintética das plantas submetidas ao déficit hídrico igualou-se às plantas irrigadas, realizou-se a colheita das plantas. Após, o material vegetal foi lavado em água destilada e, em seguida, seco em estufa com circulação forçada de ar, à 65 °C, até atingir massa constante. Em seguida, cada fração foi pesada em balança analítica para obtenção da massa seca. Em seguida, o material foi moído em moinho tipo Wiley, homogeneizado e armazenado em recipiente hermeticamente fechado, sendo posteriormente retiradas subamostras para a determinação dos conteúdos de N, P, K, Ca e Mg entre os componentes vegetativos (folha, caule e raiz) do feijão-caupi e das espécies daninhas. Com exceção para a eficiência de absorção, a convivência do feijão-caupi com as plantas daninhas reduziu a eficiência nutricional dos macronutrientes na cultura. Plantas de feijão-caupi sob déficit hídrico, independentemente, da convivência com as plantas daninhas, tiveram redução na eficiência de utilização dos macronutrientes. Nesta mesma condição, o feijão-caupi foi mais eficiente para N, P, K e Mg, com maior eficiência na absorção e transporte desses nutrientes.

Palavras-chave: *Waltheria indica*. *Vigna unguiculata*. *Commelina benghalensis*. Estresse hídrico.

Agência financiadora: UFERSA (IC-PICI)

Área temática: Ciências Agrárias

Emergência de plântulas de trapiá (*Catreaeva tapia*) em substrato salinizado

Valéria Maria Pedroso de Moraes, Diego Rangel da Silva Gama, Jeferson Luiz Dallabona Dombroski

Resumo

A salinização dos solos é um problema comum em regiões semiáridas. Em projetos de revegetação, uma das informações necessárias é a tolerância das espécies às condições ambientais. Existe muito pouca informação desse tipo para as espécies nativas da Caatinga. O experimento foi realizado no laboratório de Ecofisiologia Vegetal do Centro de Pesquisa Vegetal do Semiárido (CPVSA), com o objetivo de avaliar a emergência de plântulas de *Crataeva tapia* em meio salino. Foi realizado o beneficiamento e desponte das sementes, o substrato utilizado (areia lavada e esterilizada) foi colocado em bandejas plásticas, umedecido com as soluções salinas (0; 1,5; 3,0; 4,5; 6,0 dS m⁻¹), seguido de uma breve drenagem, e semeio. As soluções foram preparadas utilizando NaCl e água destilada, e as concentrações salinas foram medidas com o auxílio de um condutivímetro da marca HANNA, modelo HI2300 EC/TDS/NaCL Meter. A seguir, as bandejas foram pesadas para que diariamente as bandejas fossem regadas com água purificada até se igualar o peso inicial, mantendo a umidade do substrato. O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado (DIC), composto de cinco tratamentos e quatro repetições com 25 sementes. O experimento durou um período de 25 dias, sendo contabilizado diariamente o número de plântulas emergidas. Com os dados obtidos foram calculadas a porcentagem de emergência (E%), o índice de velocidade de emergência (IVE) e o tempo médio de emergência (TME). Os resultados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas por análise de regressão através do Software SISVAR. Os resultados mostraram que houve diferença na porcentagem de emergência (E%), com valores semelhantes para os tratamentos (0; 1,5; 3,0 dS m⁻¹) de 89%, 83% e 84%, respectivamente, porém nas concentrações salinas de 4,5 e 6,0 dS m⁻¹ houve uma redução para 76% e 58%. Quanto ao índice de velocidade de emergência (IVE) foi observado efeito significativo entre os tratamentos, em que à medida que as concentrações salinas (0; 1,5; 3,0; 4,5; 6,0 dS m⁻¹) aumentaram, os valores de IVE diminuíram (1,95; 1,79; 1,76; 1,35; 0,99 plântulas por dia), respectivamente. A variável tempo médio de emergência (TME) também indicou diferenças, com valores semelhantes para as concentrações salinas 0; 1,5 e 3,0 dS m⁻¹ de 12, 13,3 e 12,6 dias, respectivamente, e com aumento do TME para as concentrações 4,5 e 6,0 dS m⁻¹ de 15,1 e 16,4 dias.

Palavras-chave: Revegetação. Salinização. Caatinga.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Agrárias

**Estresse hídrico e salino na germinação e vigor de sementes de jurema preta
(Mimosa tenuiflora (Willd) Poiret)**

Afonso Luiz Almeida Freires, Clarisse Pereira Benedito, Salvador Barros Torres

Resumo

Mimosa tenuiflora (Willd) Poiret. conhecida popularmente como jurema-preta, jurema-braba e calumbi, pertence à família Fabaceae e ocorre no bioma caatinga, onde sua utilização vai desde a medicina caseira, no tratamento de pele, a recuperação de áreas degradadas. A baixa disponibilidade de água e a consequente salinização dos solos na região semiárida brasileira, torna importante a realização de testes nessas condições para avaliar como cada espécie se comporta, sabendo que a presença desses fatores faz com que a capacidade germinativa venha cair. Desse modo, objetivou-se avaliar a germinação e o vigor em sementes de jurema-preta submetidas a diferentes potenciais de estresse hídrico e salino. Para a avaliação da germinação e vigor das sementes sob estresse hídrico foram preparadas soluções de manitol nos potenciais de -0,2; -0,4; -0,6; -0,8 e -1,0 Mpa, e para o estresse salino com NaCl nos potenciais de 2,0; 4,0; 6,0 e 8,0 dS.m⁻¹. As variáveis analisadas foram: porcentagem e índice de velocidade de germinação; comprimento de parte aérea e da raiz; e massa seca de plântulas. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente ao acaso com 4 repetições de 25 sementes. Houve redução da germinação e vigor das sementes de jurema-preta à medida que houve redução na disponibilidade de água e aumento da salinidade, sendo que, houve redução significativa no estresse hídrico com manitol a partir de -0,8 Mpa e o estresse salino com NaCl a partir de 8 dS.m⁻¹.

Palavras-chave: Salinidade. Manitol. Fabaceae. Espécie florestal.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Estresse hídrico em sementes de ipê-roxo (*Handroanthus impetiginosus* (Mart. ex DC)) sob diferentes temperaturas

Paulo César da Silva Santos, Clarisse Pereira Benedito, Salvador Barros Torres

Resumo

Handroanthus impetiginosus (Mart. ex DC) popularmente conhecido como ipê-roxo, pau d'arco roxo e ipê-roxo-de-bola, nativa do Brasil, ocorre nos biomas Pantanal, Cerrado, Floresta Amazônica, Caatinga e Mata Atlântica, pertence a família Bignoniaceae. Possui importância comercial, sua madeira é muito valiosa devido às suas propriedades físico-químicas, apropriada para o uso em construção civil e naval, restauração de ecossistemas florestais e de paisagismo. A escassez de água no Semiárido nordestino é um dos fatores mais adversos que limita o desenvolvimento de várias espécies, seja por razões climáticas ou condições de tipo de solo. O conhecimento sobre como o estresse hídrico influencia no processo germinativo das sementes, tem uma importância especial na ecofisiologia, para avaliação dos limites de tolerância e capacidade de adaptação das espécies. Tendo em vista a escassez de informações relacionadas ao estresse hídrico em sementes de ipê-roxo, objetivou-se avaliar a germinação e vigor de sementes de *H. impetiginosus* submetidas a diferentes potenciais hídricos e regimes de temperatura. O experimento foi conduzido no Laboratório de Análise de Sementes (LAS) da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), em Mossoró-RN. A germinação e o crescimento de plântulas foram avaliados em condições de estresse hídrico simuladas com soluções de manitol e polietileno glicol 6000 (PEG). Foram distribuídas 25 sementes sobre papel germitest, sendo que as sementes foram colocadas entre duas folhas de papel toalha, na forma de rolo, umedecidos com água destilada (testemunha) com soluções de manitol e polietileno glicol 6000 (PEG), sob diferentes níveis de potencial osmótico (-0,2; -0,4; -0,6; -0,8; -1,0 Mpa) na quantidade de 2,5 vezes a massa do papel seco. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente ao acaso, com os tratamentos distribuídos em esquema fatorial 6 x 2 (potenciais x temperaturas), com quatro repetições de 25 sementes. As soluções de PEG e Manitol no substrato reduziram a germinação e o vigor de sementes de ipê-roxo nas temperaturas de 25 e 30 °C, sendo que as sementes foram mais sensíveis ao PEG do que o manitol, a partir de -0,8 Mpa com germinação nula.

Palavras-chave: Restrição hídrica. Ornamental. Espécie forestal.

Agência financiadora: UFERSA (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Agrárias

**Estresse salino e temperaturas na germinação e vigor de sementes de craibeira
(*Tabebuia Aurea Benth. & Hook. f ex S. Moore*)**

Jéssica Christie Dantas de Oliveira, Clarisse Benedito Pereira, Salvador Barros Torres

Resumo

Tabebuia aurea Benth. & Hook. f ex S. Moore é uma espécie florestal pertencente à família Bignoniaceae, popularmente conhecida no Brasil como craibeira, para-tudo, caraibeira ou ipê-amarelo-da-caatinga, utilizada como ornamental, para fins de reflorestamento e paisagismo, bem como na medicina popular. Índices como porcentagem de germinação, velocidade e uniformidade de germinação podem ser afetados pela temperatura e salinidade. A germinação ocorre entre determinados limites de temperatura, e vai ser mais rápida e eficiente, quanto mais tempo permanecer próxima ao valor ótimo para cada espécie. Para espécies florestais subtropicais e tropicais brasileiras, a temperatura ótima de germinação situa-se entre 20 e 35 ° C. Outro fator que limita a germinação é a salinidade, pois dificulta a cinética de absorção de água, e facilita a entrada de íons em quantidade tóxica nas sementes embebidas. O alto teor de sais, especialmente de cloreto de sódio (NaCl), pode inibir a germinação devido a diminuição do potencial osmótico, ocasionando prejuízos as demais fases do processo. Objetivou-se avaliar a germinação e o vigor de sementes de craibeira submetidas ao estresse salino em diferentes temperaturas. Para isto, utilizou-se soluções de NaCl nas concentrações de 0,0 (controle); 2,0; 4,0 e 6,0 dS.m⁻¹ nas temperaturas de 25, 30 e 35 °C. As variáveis analisadas foram: primeira contagem, porcentagem e índice de velocidade de germinação, tempo médio de germinação e massa seca de plântulas. Houve interação significativa em todas as variáveis analisadas. Houve maiores médias em todas as variáveis nas temperaturas 25 e 30 °C, independente do nível de salinidade. No entanto, a temperatura de 35 °C combinada com o nível de 6,0 dS.m⁻¹ reduz significativamente a germinação e o vigor das sementes de craibeira.

Palavras-chave: Salinidade. Bignoniaceae. NaCl. Espécie florestal.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Estudo fenológico reprodutivo do maracujá selvagem (*Passiflora foetida* L.), em condições de Mossoró/RN

Maria Ítala Alves de Souza, Eudes de Almeida Cardoso

Resumo

A espécie *Passiflora foetida* L. é uma trepadeira exótica cujas folhas e frutos possuem propriedades medicinais e ornamentais, com potencial para o uso como porta-enxerto para o maracujazeiro amarelo, uma vez que tem se mostrado tolerante a doenças do solo. A pesquisa teve como objetivo caracterizar a fenologia reprodutiva em dois acessos do maracujá selvagem (*Passiflora foetida* L.), no período de janeiro a junho de 2016, nas condições do município de Mossoró/RN. Parte do trabalho foi realizado em casa de vegetação do Departamento de Ciências Vegetais da UFRSA, que constou da produção das mudas dos dois acessos. Foram coletados frutos e extraído as sementes, sendo as mesmas semeadas em bandejas de isopor (poliestireno) de 200 células, preenchidas com substrato comercial fibra de coco. Dos acessos de *P. foetida* utilizados para o experimento comparativo, um foi coletado na comunidade Pau Branco/RN, e o outro no campus da UFRSA, correspondendo ao acesso I e II respectivamente. As mudas foram repicadas quarenta e um dias após a semeadura, para sacos plásticos com dimensões 12x22 cm, preenchidos com substrato fibra de coco. Foram observados e estudados nos dois acessos os seguintes parâmetros fenológicos: germinação, crescimento vegetativo, diâmetro do caule, início da floração, coloração das flores, formato das folhas e início da abertura das flores e fechamento das flores, em quatorze plantas, sete de cada acesso. Durante o experimento verificou-se que a germinação do acesso I, iniciou-se cinco dias após a semeadura, primeiro que o acesso II, que iniciou-se seis dias após a semeadura, apresentando uma média igual a 47,83% de germinação para o acesso I e uma média de 15% de germinação para o acesso II. Tendo o acesso I apresentado, uma média bastante superior ao acesso II. O crescimento vegetativo e o diâmetro do caule apresentaram médias de 60,75cm e 2,57mm respectivamente para o acesso I, o acesso II apresentou médias de 56,29cm e 2,36mm respectivamente. O acesso I iniciou sua floração cento e dezessete dias após a semeadura, apresentando flores com coloração branca. A abertura das flores iniciou-se pela manhã e seu fechamento se deu antes do meio dia. Até o presente momento o acesso II, não deu início ao seu florescimento, impossibilitando a identificação da coloração das flores. O formato das folhas em ambos os acessos apresentam forma hastada. Verificou-se que o acesso I apresentou médias e características superiores ao acesso II, apresentando melhor desempenho.

Palavras-chave: *Passiflora*. Germinação. Fenologia.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PICI)

Área temática: Ciências Agrárias

Estudo fitossociológico de um fragmento de caatinga na floresta nacional de Assú-RN

Romário Mendes Bezerra, Alan Cauê de Holanda, Allyson Rocha Alves, Arthur Santos Magalhães, Erick Daniel Gomes da Silva

Resumo

Os estudos fitossociológicos são utilizados para descrever as características de comunidades vegetais, hierarquizando as espécies de acordo com sua importância na estruturação da comunidade. Esses estudos buscam a quantificação da composição florística, estrutura, funcionamento, dinâmica e distribuição de uma determinada vegetação. O objetivo foi realizar o levantamento fitossociológico dos indivíduos arbustivos-arbóreos adultos em um remanescente de Caatinga. O presente trabalho foi realizado em um fragmento de Caatinga situado na Floresta Nacional de Assú. A área da Flona é de aproximadamente 432 ha, sendo 325 ha cobertos por Caatinga arbustiva-arbórea. Para a amostragem, inseriu-se 20 parcelas de 20 x 20 m, distribuídas de forma aleatória, totalizando uma área amostral de 8.000 m². Foram considerados como adultos os indivíduos com circunferência a altura do peito (CAP) \geq 6 cm, medida a 1,30 m do solo. Os parâmetros mensurados foram a circunferência e altura de todos os indivíduos no interior das unidades amostrais, e também foi feito o reconhecimento das espécies. Posteriormente, calculou-se a suficiência amostral que foi atingida aos 6.800 m², portanto, a amostragem foi suficiente para representar a área. No total, foram mensurados 2.408 indivíduos arbustivos e arbóreos, distribuídos em 25 espécies e 12 famílias. As famílias que apresentaram maior número de espécies foram a Fabaceae, Combretaceae e Boraginaceae, juntas representaram 56,5% do total. A densidade total de indivíduos foi de 3.010 ind ha⁻¹, onde destacam-se as espécies *Handroanthus impetiginosus* com 1.097,5 ind ha⁻¹, *Poincianella pyramidalis* com 525 ind ha⁻¹ e *Bauhinia cheilantha* com 248,75 ind ha⁻¹. A dominância absoluta foi de 10,86 m² ha⁻¹. Quanto a frequência das espécies, destacam-se a *Bauhinia cheilantha* e *Poincianella pyramidalis* ocorrendo em todas as parcelas (100%), em seguida, vem *Piptadenia stipulacea* com presença de 95%. Na estrutura vertical, foi constatado que a maioria dos indivíduos (60,92%) estão dentro do intervalo de 3 a 6 metros de altura e, apenas 11,4 % apresentaram altura superior a 6 m. O índice de diversidade de Shannon-Weaver (H') calculado foi de 2,24 nats indivíduo⁻¹. O valor da dominância absoluta ficou acima da média que é geralmente encontrada para regiões semiáridas, demonstrando um bom grau de conservação para a área.

Palavras-chave: Flona Assú. Inventário. Fitossociologia. Remanescente.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PICI)

Área temática: Ciências Agrárias

Estudos preliminares sobre metabólitos secundários da *Gracilaria birdiae*

Laís Tereza Rego Torquato Reginaldo, Ilmara Beatriz Menezes Silva, Juliana Rocha Vaez

Resumo

Como as algas podem ser encontradas em habitats complexos, frequentemente em condições ambientais extremas, isto leva ao desenvolvimento de estratégias de defesa através da produção de muitos metabólitos secundários. A identificação de compostos bioativos macroalgas ainda são pouco explorado em muitas espécies. No Brasil, na região costeira entre o Estado do Ceará e norte do estado do Rio de Janeiro, podemos obter uma enorme diversidade de flora de algas. A *Gracilaria birdiae* é uma das espécies exploradas comercialmente pelas comunidades de pesca, utilizadas como alimento para humanos e animais. O trabalho teve como objetivo caracterizar o perfil bioquímico qualitativo do extrato aquoso da *Gracilaria birdiae*. As amostras de *Gracilaria birdiae* foram coletadas na praia de Rio do Fogo (Rio Grande do Norte, Brasil), separados de epífitas, lavado com água destilada, seca em estufa de circulação de ar forçado (60 ° C, 8h) e trituradas. O extrato aquoso foi obtido (1:20, W / v), após agitação constante durante 24 h. No final deste período, o material foi filtrado e centrifugado (8000 rpm, 5 min). Os sobrenadantes (extratos bruto) foram submetidos as metodologias para a determinação da presença de ácidos orgânicos, açúcares, antraquinonas, compostos fenólicos, esteróides, terpenos e saponinas. Os açúcares não redutores foram obtidos através do teste de Fehling. As antraquinonas foram obtidas por extração com tolueno. As catequinas utilizando vanilina como extrator. As saponinas foram avaliadas através do teste de confirmação (por hidrólise). Compostos como os esteróides, terpenos, flavonóides e taninos não foram identificados no extrato aquoso de *Gracilaria birdiae*. As condições de secagem e de extração pode ter sido responsável por interferir com a identificação destes e de outros compostos. Novas condições de extração devem ser testadas para melhor caracterizar o perfil bioquímico da *Gracilaria birdiae*.

Palavras-chave: Macroalgas. Extrato aquoso. *Gracilaria birdie*.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Germinação de sementes de chia (*Salvia hispanica* L.) sob estresse hídrico em diferentes temperaturas

Renata Ramayane Torquato Oliveira, Emanoela Pereira de Paiva, Salvador Barros Torres

Resumo

A chia é uma planta herbácea originária do México, cujas sementes têm se destacado pela sua potencialidade em nutrientes para as indústrias agroalimentares. Trata-se de uma cultura que vem despertando o interesse dos produtores brasileiros, mas ainda são escassos os estudos relacionados a essa espécie, principalmente relacionado a fatores que viabilizem a sua propagação e desenvolvimento. Dentre estes fatores pode se destacar a disponibilidade de água que é um dos fatores essenciais para desencadear a germinação. Com isso, objetivou-se verificar os efeitos do estresse hídrico sobre a germinação e o crescimento inicial de plântulas de chia em diferentes temperaturas. O experimento foi conduzido no Laboratório de Análise de Sementes da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA). O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, com tratamentos distribuídos em esquema fatorial 5 x 4, correspondente a cinco níveis de polietileno glicol (PEG 6000) (0,0; -0,1; -0,2; -0,3 e -0,4 MPa) e quatro temperaturas, sendo três temperaturas constantes (20, 25, e 30°C) e uma alternadas (20-30°C), com quatro repetições de 50 sementes para cada tratamento. O teste de germinação, com simulação do estresse hídrico sob as distintas temperaturas, foi conduzido em germinadores do tipo Biochemical Oxygen Demand (B.O.D), com duração de oito dias, sob fotoperíodo de 8 de luz. As sementes foram distribuídas sobre o substrato papel mata-borrão (sobre papel), em caixas acrílicas transparentes (gerbox) com dimensões de 11 x 11 x 3 cm. Durante a condução do teste foram avaliados: a percentagem de germinação - aferido pela contagem do número de plantas normais; o índice de velocidade de germinação - determinado por meio de contagens diárias a partir do início da germinação; comprimento de parte aérea das plântulas - foi medida do colo a extremidade do ápice; comprimento da raiz das plântulas - plântulas normais foram medidas do colo a extremidade da raiz; massa seca de plântulas - as plântulas foram acondicionadas em sacos de papel e levadas à estufa com circulação de ar forçada, regulada a 65°C, até atingir peso constante e posteriormente pesadas e os resultados expressos em mg/plântula. Houve interação significativa ($p < 0,05$) entre os níveis de polietileno glicol (PEG 6000) e temperaturas para todas as variáveis estudadas. Os níveis de polietileno glicol (PEG 6000) de -0,4 Mpa em todas as temperaturas estudadas e -0,3 Mpa nas temperaturas de 30°C e alternada 20-30°C inviabilizaram a germinação e vigor das plântulas de chia. O efeito do estresse hídrico induzido pelo PEG 6000 foi amenizado nas temperaturas 20 e 25°C proporcionando melhores percentagens de germinação e o vigor das plântulas de chia.

Palavras-chave: Estresse térmico. Fisiologia de sementes.

Agência financiadora: UFERSA (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Germinação de sementes de *Salvia hispanica* L. sob estresse salino em diferentes temperaturas

Tatianne Raianne Costa Alves, Salvador Barros Torres, Emanoela Pereira de Paiva

Resumo

O cultivo da chia no Brasil tem despertado o interesse aos produtores, em função da sua demanda crescente pela indústria alimentícia, na intenção de reduzir os níveis de colesterol, combater os radicais livres, controlar o diabetes, auxiliar no emagrecimento. No entanto, ainda são poucas as informações sobre as técnicas de propagação desta espécie, sendo para isso importante conhecer os fatores que limitam a germinação das sementes e o seu desenvolvimento. A maioria das sementes são vulneráveis aos efeitos da salinidade, induzidos pelo aumento do potencial osmótico e pelo efeito iônico, que por sua vez afetam a absorção de água, modificando consequentemente o processo de embebição e com isso a germinação e crescimento das plântulas. Diante disto, objetivou-se no presente trabalho avaliar os efeitos da salinidade sobre a germinação e desenvolvimento inicial de plântulas de chia em diferentes temperaturas. O experimento foi conduzido no Laboratório de Análise de Sementes da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA). O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente ao caso, com os tratamentos distribuídos em esquema fatorial 5 x 4 (cinco concentrações salinas: 0,0 (controle); 4,5; 9,0; 13,5 e 18,0 dS m⁻¹; e quatro temperaturas: 20, 25, 30 constantes e alternadas de 20-30°C; com quatro repetições de 50 sementes. O teste de germinação, com simulação do estresse salino sob as distintas temperaturas, foi conduzido em germinadores do tipo Biochemical Oxygen Demand (B.O.D), com duração de oito dias, sob fotoperíodo de 8 de luz. As sementes foram distribuídas sobre o substrato papel mata-borrão (sobre papel), em caixas acrílicas transparentes (gerbox) com dimensões de 11 x 11 x 3 cm. Durante a condução do teste foram avaliadas: a percentagem de germinação - aferido pela contagem do número de plantas normais; o índice de velocidade de germinação - determinado de acordo com a fórmula proposta por Maguire; comprimento de parte aérea das plântulas - as plântulas normais foram medida do colo a extremidade até o ápice; comprimento da raiz das plântulas - foram medidas do colo a extremidade da raiz; massa seca de plântulas - as plântulas foram acondicionadas em sacos de papel e levadas à estufa com circulação de ar forçada, regulada a 65°C, até atingir peso constante e posteriormente, e os teores de clorofila e carotenoides. Níveis de salinidade superiores a 9,0 dS m⁻¹ afetam negativamente a germinação, o vigor, o crescimento e os componentes bioquímicos de plântulas de chia. A temperatura de 25 °C proporcionou as melhores condições para o desenvolvimento das sementes de chia. As temperaturas de 30 °C e alternada 20-30 °C potencializaram os efeitos do estresse salino sob as plantas de chia.

Palavras-chave: Chia. Estresse salino. Estresse térmico. Fisiologia de sementes.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Herança da resistência do acesso AC-02 de melão à raça 5 de *Podosphaera xanthii*

Isabela Rayanne Duarte de Lima, Elaine Welk Lopes Pereira Nunes, Glauber Henrique de Sousa Nunes

Resumo

O oídio, causado pelo fungo *Podosphaera xanthii*, é uma doença severa que causa perdas significativas na produção de melão em todo o mundo. O uso de cultivares resistentes é a principal método de controle desta enfermidade. Para a introgressão de alelos de resistência em cultivares melhorados é fundamental conhecer a herança da resistência na fonte doadora. Assim sendo, o objetivo do presente trabalho foi estudar a herança da resistência do acesso AC-02 a *Podosphaera xanthii* raça 5. O referido acesso foi cruzado com a linhagem suscetível 'Vedrantais' de origem francesa. A partir deste cruzamento foram obtidas as populações segregantes F2 e os retrocruzamentos RC1 e RC2 com com os respectivos genitores contrastantes (AC-02 e 'Vedrantais'). Em condições de casa de vegetação foram inoculadas 5 plantas dos genitores (P1 e P2), 5 plantas da geração filial F1, 120 plantas da geração F2 e 44 plantas dos retrocruzamentos (RC1 e RC2) e 10 plantas das cultivares diferenciadoras MR-1, Vedrantais, PI 414723, PMR-5, PMR-6, PMR-45, Edisto-47, WMR-29 e Hales Best Jumbo. A inoculação foi feita na terceira folha verdadeira com o auxílio de um pincel nº 02. A avaliação foi realizada 15 dias após a inoculação por uma escala de notas de 1 a 4 (1: ausência sem sintomas e 4: esporulação profusa). A reação das cultivares diferenciadoras evidenciam que o isolado pertence à raça 5 de *P. xanthii*. As razões de segregações de resistência/suscetibilidade observados nas diferentes populações (P1, P2, F1, F2, RC1 e RC2) indicam que a herança da resistência a *P. xanthii* raça 5 do acesso AC-02 é controlada por um gene com dominância completa para o alelo que confere resistência.

Palavras-chave: Cucumis melo. Controle genético. Oídio.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Hidratação de sementes de gliricídia, na consorciação com milho, no controle de plantas daninhas

José Augusto da Silva Filho, Paulo Sérgio Lima e Silva, João Pedro Peixoto Fernandes

Resumo

O milho é, provavelmente a cultura mais importante do Rio Grande do Norte, sendo cultivado nos 167 municípios desse Estado para as alimentações humana e animal. Um dos mais graves problemas dessa cultura é o controle de plantas daninhas. As plantas daninhas além de reduzirem o rendimento, reduzem a qualidade do produto e abrigam patógenos e pragas. O agricultor do Estado referido, em geral, usa capinas para o controle de plantas daninhas, mas elas são trabalhosas, custosas e demoradas. Devido a esses problemas, em várias regiões do mundo outras alternativas para manejo das plantas daninhas estão sendo avaliadas. A cobertura do solo com ramo de gliricídia, uma espécie arbórea nativa da Costa Rica, controlou as plantas daninhas do milho. Isso estimulou o uso dela em consorciação com o milho por ser, em comparação com a cobertura de solo, um método mais barato e fácil. No presente trabalho, em duas cultivares (AG 1051 e 30F35YH), foram testados os efeitos dos seguintes tratamentos sobre o crescimento de plantas daninhas e sobre o rendimento de grãos de milho: sem capinas, duas capinas (aos 20 e 40 dias após a semeadura) e consorciação com gliricídia. Na consorciação, a gliricídia foi semeada por ocasião da semeadura do milho, entre as fileiras da gramínea, usando-se duas densidades: 30 e 60 sementes m⁻². Em cada uma dessas densidades foram utilizados dois tipos de sementes: sementes pré-germinadas e sementes sem a pré-germinação. As sementes pré-germinadas foram obtidas por hidratação em água durante 24 h, antes da semeadura. Utilizou-se o delineamento experimental em blocos casualizados com parcelas subdivididas e cinco repetições. As cultivares foram aplicadas às parcelas e os manejos de plantas daninhas, às subparcelas. Nas duas cultivares, o menor crescimento de plantas daninhas ocorreu com a realização de duas capinas. Houve efeito de interação cultivares x método de manejo de plantas daninhas no rendimento de grãos. Nas duas cultivares, a realização de duas capinas proporcionou os maiores rendimentos. Entretanto, o uso de 30 sementes na cultivar AG 1051, e o uso de 60 sementes, nas duas cultivares, sem a pré-germinação, proporcionaram rendimentos de milho intermediário aos que foram obtidos com e sem capinas. Isso significa que a consorciação com gliricídia pode ser benéfica ao milho. A pré-germinação reduziu o rendimento das duas cultivares.

Palavras-chave: Milho. Plantas Daninhas. Gliricídia.

Agência financiadora: Ufersa (IC-PICI)

Área temática: Ciências Agrárias

Impactos dos resíduos culturais provenientes de sistemas de cultivos na compactação do solo

Raionara Dantas Fonseca, Joaquim Odilon Pereira, Roberto Vieira Pordeus

Resumo

O impacto resultante na estrutura dos solos, da mecanização nas operações agrícolas tem sido importante objeto de estudo da dinâmica do solo no sistema de interação solo Máquina. Entre os parâmetros estudados, a pressão de pré-compactação, o índice compressão e o índice de vazios estrutural do solo são essenciais para estimativa dos riscos de compactação das áreas cultivadas. O entendimento do impacto da cobertura do solo nesses parâmetros é essencial para o desenvolvimento de sistemas de cultivos sustentáveis. O objetivo deste trabalho é avaliar o efeito da cobertura superficial do solo na compactação do solo, com base na densidade do solo (DS) e densidade de agregados (DA) e índice de vazios estrutural (e) de amostras de solo não deformado. O experimento foi conduzido na fazenda Rafael Fernandes localizada, em Alagoinha, Mossoró/RN, com coordenadas geográficas 5°11" S e 37°20" W. O solo da área experimental é um Latossolo Vermelho Amarelo distrófico. A área experimental foi constituída por dois blocos, sendo cada bloco formado para o sistema de plantio direto e cultivo mínimo. Os blocos foram divididos em quatro parcelas de 20 m de comprimento por 6,0 m de largura totalizando 0,012 ha. Amostras de solos foram coletadas em anéis volumétricos, nas camadas de 0 – 5; 5 – 10 e 10 – 20cm, com 3 repetições, sendo 9 amostras por parcelas formando 36 amostras e conduzidas ao Laboratório de Dinâmica do Solo da Ufersa para determinação da densidade e compressão do solo. Densidade de agregados com diâmetros de 2 a 3,35 mm foi determinada empregando o método de Arquimedes, com imersão em querosene. Os resultados mostram que as condições estruturais do solo no estado inicial apresentam alta densidade do solo e baixo índice de vazios estrutural revelando forte compactação nestas áreas, indicando a necessidade de maior quantidade de resíduos na superfície do solo para uma significativa melhoria na sua estrutura.

Palavras-chave: Pré-compressão. Compactação. Densidade do solo.

Agência financiadora: Ufersa (IC-PICI)

Área temática: Ciências Agrárias

Índices de crescimento da amoreira-preta sob estresse salino no semiárido nordestino

Tiago de Sousa Leite, Jeferson Luiz Dallabona Dombroski, Vander Mendonça

Resumo

Dado o potencial socioeconômico da amoreira-preta e a falta de conhecimento a respeito do comportamento da espécie sob condições de salinidade, o presente trabalho objetivou avaliar índices de crescimento dessa cultura frente ao estresse salino no semiárido nordestino. O trabalho foi conduzido no viveiro de mudas do Departamento de Ciências Vegetais da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (Mossoró-RN). O delineamento experimental foi organizado em blocos inteiramente casualizados, com quatro repetições e três plantas por parcela. Os tratamentos consistiram na irrigação com cinco concentrações salinas de NaCl (0,5, 1,5, 2,5, 3,5 e 4,5 dS m⁻¹). Aos 75 dias após o início da aplicação das soluções salinas, duas plantas por parcela foram destruídas para avaliação do comprimento da parte aérea, comprimento radicular, diâmetro do caule, número de folhas e massa seca das raízes e parte aérea. Após fracionadas em folhas, caules e raízes, todas as plantas foram acondicionadas em sacos de papel e postas para secar em estufa de circulação de ar forçada, a 65 °C por 72 h. Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância pelo teste F ao nível de 5% de probabilidade, com o auxílio do programa estatístico Sistema para Análise de Variância (SISVAR). Não foi verificado efeito significativo para o comprimento da parte aérea, comprimento radicular e diâmetro do caule. Por outro lado, observou-se efeito significativo para o número de folhas, massa seca das raízes, massa seca da parte aérea e área foliar. O número de folhas variou linearmente ($p < 0,05$), ocorrendo um decréscimo de aproximadamente 31% nesta variável quando da irrigação com a solução de maior salinidade. A área foliar também respondeu de forma linear e negativa à presença de sais na água de irrigação ($p < 0,05$), sendo observada uma diferença de até 39,8% entre plantas irrigadas com água de abastecimento e aquelas submetidas à irrigação com a maior concentração salina. A análise de regressão para a massa seca das raízes revelou que, apesar de reduzida sob alta salinidade ($p < 0,01$), esta variável teve um aumento de 30,2% quando da irrigação com soluções de moderada salinidade (entre 1,5 e 2,5 dS m⁻¹). Diferentemente das raízes, a parte aérea de mudas de amoreira-preta se mostrou mais sensível ao estresse salino ($p < 0,05$), sendo que plantas irrigadas com a maior concentração salina apresentaram redução de até 25,1% no acúmulo de biomassa aérea. Com base nos resultados observados, pode-se concluir que a amoreira-preta apresenta alta sensibilidade ao estresse salino, com redução significativa nos seus índices de crescimento, principalmente no que diz respeito a sua parte aérea.

Palavras-chave: *Morus nigra* L. Salinidade. Crescimento inicial.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PICI)

Área temática: Ciências Agrárias

Índices fisiológicos de mudas de mangue irrigadas com água hipersalina

Ana Ruth da Silva Souza, Marcelo Tavares Gurgel, Silvio Roberto Soares, Francisco Rodolfo da Silva Barreto, Lucas Ramos da Costa

Resumo

O manguezal é um ecossistema costeiro de transição entre os ambientes terrestres e marinhos, característico de regiões tropicais e subtropicais, sujeito a regime de marés. A água residuária da salina lançada no mar é conhecida como água-mãe, por conter altos teores de íons como sódio, potássio, cloreto, sulfato, e principalmente, magnésio. Deste modo, é de fundamental importância buscar uma maneira de descarte nobre para as águas residuárias das salinas (água-mãe) na geração de alternativas, como para a produção de mudas de espécies de mangue, tendo em vista a escassa literatura que relate o reaproveitamento deste tipo de água. Assim, o objetivo do trabalho foi avaliar os efeitos do uso de águas hipersalinas sobre os índices fisiológicos de mudas de Mangue branco (*Laguncularia racemosa*) a serem destinadas ao reflorestamento. Foram inicialmente selecionados três tipos de salinidades a partir da diluição de água hipersalina com água de abastecimento nas seguintes proporções: 0%, 5% e 10%. Os substratos escolhidos foram areia de restinga e fibra de coco nas seguintes proporções: 100% de areia de restinga, 50% de areia de restinga e 50% de fibra de coco, 75% de areia de restinga e 25% de fibra de coco. Após determinada às concentrações das salinidades e os substratos, iniciou-se trabalho na casa de vegetação, onde foram enchidos 1.500 sacos com os substratos, após isso foram separados em quatro blocos contendo em cada bloco 15 parcelas com 25 plantas por parcela. Ao longo de 5 meses, a cada 21 dias, foram coletados dados referentes aos índices fisiológicos das mudas e foi-se determinado taxa de crescimento absoluto (TCA), taxa de crescimento relativo (TCR), taxa de assimilação líquida (TAL), teor de água na folha (TAF), teor de água no caule (TAC) e relação raiz parte aérea (R/PA). No geral a relação raiz parte aérea foi mais influenciada pela salinidade da água de irrigação do que pelo os substratos utilizado, sendo a parte aérea mais afetada. Assim a parte aérea é a melhor referência de tolerância da planta a salinidade, ou seja, sendo um melhor indicador. Em relação aos demais índices fisiológicos estudados, estes também foram mais influenciados negativamente pelo o aumento da salinidade da água de irrigação, independente do substrato empregado na produção de mudas de mangue.

Palavras-chave: Manguezal. Água residuária. Reflorestamento.

Agência financiadora: Ufersa (IC-PICI)

Área temática: Ciências Agrárias

Índices produtivos em propriedades leiteiras de Apodi/RN

Luiz Leodécio Monteiro Alves Júnior, Patrícia de Oliveira Lima, Maria Vivianne Freitas Gomes de Miranda

Resumo

Os índices zootécnicos em propriedades leiteiras são imprescindíveis para avaliar a eficiência dos sistemas de produção adotados. Levando em conta os próprios indicadores é possível não apenas analisar os resultados obtidos, como também observar minuciosamente o trabalho dentro da propriedade e com isso, alterar o que for necessário para melhorar o desempenho do rebanho leiteiro e, conseqüentemente, obter melhores índices de produção. O objetivo deste trabalho foi obter e avaliar índices produtivos em propriedades leiteiras do município de Apodi no Rio Grande do Norte. Foi proposto para a realização do trabalho um questionário avaliativo das características do rebanho e a produção diária de cada propriedade. O município de Apodi se divide em quatro regiões (Areia, Chapada, Pedra e Vale) que possuem uma diversidade de recursos naturais, oriundos de suas características geográficas diferenciadas, como composição do solo e disponibilidade de recursos hídricos, isso traz um diferencial não apenas geográfico, mas também econômico em cada uma delas. Dessa forma, para se obter um resultado representativo de todo o município foram entrevistados produtores das quatro regiões. Os questionários aplicados abordaram questões a respeito do perfil da propriedade (tamanho, instalações), do perfil zootécnico do rebanho (numero de matrizes, crias, reprodutores, novilhas, vacas secas), do manejo de ordenha realizado (tipo de ordenha, número de ordenhas, etc) e sobre a destinação do leite produzido. Foram entrevistados 13 produtores rurais e com as informações levantadas foi possível avaliar os índices produtivos de cada propriedade, para obter uma média geral sobre alguns indicadores zootécnicos no município. Os índices mostraram que a produção média diária de leite observada por vacas em lactação foi de 8,11kg/vaca/dia e por rebanho foi de 2,5 kg/cab/dia. Valores esses considerados baixos em propriedades leiteiras, o que é devido à possível baixa aptidão leiteira do rebanho junto à ineficiência do manejo realizado em algumas propriedades. A relação do número de vacas em lactação pelo total de vacas obtida nas propriedades foi de 69%, revelando um alto número de animais inativos dentro das propriedades, uma vez que esse índice deveria ser pelo menos 80%, o valor observado não considerou o número de crias, novilhas e reprodutores, que juntos equivalem a um total de 55% nos rebanhos avaliados. Outro índice observado nas propriedades foi o período de lactação, que dura em média 293 dias, considerado um período curto comparando-se ao normal de vacas leiteiras (305 dias). Esses índices mostraram pontos importantes a serem observados na atividade leiteira, deve-se levar em conta o contexto de pequena produção, típico do interior do semiárido nordestino, que atravessa um período de seca histórico, onde atua a mão-de-obra familiar, com baixo investimento tecnológico e pouco apoio técnico, o que acaba comprometendo o desenvolvimento da atividade. Os índices produtivos entre os produtores estudados são considerados baixos e incapazes de promover renda aos produtores.

Palavras-chave: Bacia leiteira. Lactação. Produtividade. Semiárido.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Influência da fração argila, sua dispersão e grau de flocculação em diferentes classes de solos no Semiárido, RN

Tarcísio José de Oliveira Filho, Jeane Cruz Portela, Joseane Dunga da Costa, Cristovão Montenegro do Nascimento, Yally Ayaky Dantas Fernandes

Resumo

A fração inorgânica do solo está relacionada com diversas propriedades que definem os seus processos físico-químicos, sendo assim, a sua dispersão indica a facilidade com que o mesmo apresenta quanto à desagregação, devido aos agentes ativos (água e vento), dependendo do material de origem e do manejo do solo e cultivos agrícolas adotados. Nesse contexto, a pesquisa teve como objetivo avaliar a influência dos atributos físicos, quanto à fração argila, sua dispersão e o grau de flocculação. As áreas da pesquisa foram nos municípios de Mossoró, São Francisco do Oeste e Pau dos Ferros-RN, em diferentes classes de solos. Para tanto, realizou-se a abertura de três perfis representativos das áreas (P1- GLEISSOLO SÁLICO, P2 – PLANOSSOLO NÁTRICO e P3 – PLANOSSOLO HÁPLICO), sendo o P1 - localizado em Mossoró-RN, (S 05 10' 1.91", W 037 14' 2.86"), representando uma área de várzea de relevo abaciado; o P2 - em São Francisco do Oeste - RN, (S 06 02' 7.38", W 037 46' 94.5"), em uma área de embocadura entre o Rio Encanto com o Rio Pau dos Ferros e o P3 - em Pau dos Ferros – RN, (S 06 07' 75.8", W 038 06' 56.2"). No P1, a atividade predominante é a extração de petróleo associada à pecuária extensiva, como também no P2 e P3. Coletou-se amostras deformadas nos horizontes diagnósticos as quais foram acondicionadas, identificadas e levadas ao LASAP/UFERSA, para realização de análises físicas, como: fração inorgânica, classificação textural, atividade da argila, argila dispersa em água, grau de flocculação e sódio. O P1, apresentou classificação textural variando de franco siltosa, argila, franco argilosa e franco argiloarenosa, com teores de argila entre 94,68 a 518,05 g kg⁻¹, e devido a sua localização em área de várzea, além da sua má drenagem, apresentou cristais de sais na superfície (observações qualitativas in loco). No horizonte 2C1 (3,0-44,0 cm), houve menor teor de argila dispersa em água (47,20 g kg⁻¹), entretanto maior grau de flocculação (90,89 g kg⁻¹) com classificação textural argilosa e com maior teor. Quanto à relação silte/argila, houve oscilação em superfície (8,51 g kg⁻¹) e relação em subsuperfície (0,57 a 0,85 g kg⁻¹). O P2 apresentou classificação textural variando de franca a franco argiloarenoso, onde houve decréscimo da argila em profundidade, sendo característica normal dessa classe de solo, além do aumento significativo no horizonte B (273,69 g kg⁻¹), devido a sua baixa permeabilidade e à alta concentração de sódio, fatores esses que contribuíram também para a argila dispersa em água (57,96 a 196,83 g kg⁻¹) e o grau de flocculação (28,082 a 44,416 g kg⁻¹); e para a relação silte/argila houve decréscimo em profundidade. O P3, apresentou classificação textural variando de franco arenosa a franco argilo arenosa. Conclui-se que houve decréscimo em profundidade nos três perfis quanto à relação silte/argila, e a fração argila e o grau de flocculação distintos, sendo no P1 superior aos demais, atribuindo-lhe maior grau de estabilidade dos agregados e menor grau de dispersão natural, contribuindo para uma menor susceptibilidade desse solo à erosão.

Palavras-chave: Textura. Hexametáfosfato de sódio. Estabilidade.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Influência da macambira (*Bromelia laciniosa* mart. Ex Schult) na composição florística e estrutura da vegetação arbórea em trechos antropizados de caatinga em Upanema, RN

Tallyta Martins de Sousa, Rejane Tavares Botrel, Alan Cauê de Holanda

Resumo

A *Bromelia laciniosa* mart. Ex Schult, conhecida popularmente como Macambira, é uma espécie comumente encontrada nos sertões nordestinos. A característica de maior destaque, inerente a essa espécie, é a presença de espinhos, que possivelmente pode fornecer a indivíduos arbóreos em desenvolvimento, proteção física contra herbivoria, favorecendo a biodiversidade da flora local. Para investigar a influência da Macambira na composição florística e estrutural de um trecho de caatinga antropizado em Upanema, RN foram lançadas 30 parcelas de 20 x 20m (400m²), sendo 10 em área totalmente dominada pela macambira (A1), 10 em área não dominada (A2) e 10 em uma área parcialmente dominada (A3), totalizando assim, 1,2ha. Todos os indivíduos arbustivos e arbóreos com circunferência à altura do solo (CAS) \geq a 6,0cm foram identificados e tiveram sua altura e CAS medidos. Foram realizadas análises florísticas e fitossociológicas dos dados. Em A1 foram encontrados 604 indivíduos, já A2 apresentou 657 indivíduos enquanto em A3 foram registrados 821 indivíduos. Em A1, A2 e A3 a família Fabaceae se destacou em número de indivíduos. No entanto, em A3, a família Euphorbiaceae também obteve destaque. Em relação à exclusividade de espécies, *Mimosa caesalpiniiifolia* (sabiá) e *Sapium argutum* (burra-leiteira) ocorreram somente em A1; *Croton blanchetianus* (marmeleiro), somente em A2 e *Manihot carthagenensis* (maniçoba) e *Guapira* sp (joão-mole) somente em A3. Quanto ao índice de diversidade de Shannon, A1 apresentou o maior valor (2,12nats/ind), seguida de A3 (1,97nats/ind) e, como já se esperava por, A2 (1,82nats/ind). Em relação ao índice de equitabilidade de Pielou, A3 apresentou o maior valor (0,96) indicando dominância de poucas espécies quanto ao número de indivíduos. Os valores encontrados para A1 (0,75) e A2 (0,67) foram intermediários, indicando ainda uma menor dominância na área sem Macambira. A maioria dos resultados encontrados corrobora com a hipótese de que a macambira de fato impede que os herbívoros ataquem espécies arbóreas e arbustivas no início de seu desenvolvimento contribuindo para a manutenção da biodiversidade da flora do semiárido brasileiro.

Palavras-chave: Semiárido. Diversidade de espécies. Biodiversidade.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PICI)

Área temática: Ciências Agrárias

Labilidade do carbono orgânico de solos da Serra de Santana no Seridó Potiguar

Isadora Nayara Bandeira Medeiros de Moura, Carolina Malala Martins, Eulene Francisco da Silva, Phâmella Kalliny Pereira Farias, Ana Carla Rodrigues da Silva

Resumo

O Rio Grande do Norte apresenta uma notável e crescente participação na produção agrícola do país, destacando-se principalmente no ramo da fruticultura. A Serra de Santana está inserida na região do Seridó Potiguar, sendo uma formação serrana que apresenta grande importância no uso agrícola dada a sua condição climática mais amena e relevo plano. Na Serra de Santana, destaca-se a cultura do cajueiro, permeando fortemente a vegetação local. Outra atividade agrícola que impulsiona a economia da microrregião é a mandiocultura, uma vez que a mesma é de fácil manejo e adaptabilidade às condições climáticas da serra. A matéria orgânica do solo é fundamental para a manutenção, equilíbrio e conservação do solo. A fração de carbono orgânico lábil representa um componente biologicamente ativo da matéria orgânica do solo, permitindo entender o comportamento e disponibilidade do mesmo. O trabalho teve como objetivo compreender o comportamento da matéria orgânica do solo através da labilidade da matéria orgânica e seus teores de carbono lábil nos horizontes superficiais (Horizonte A) de perfis de solos representativos da Serra de Santana. Foram selecionadas classes de solos representativas da Serra de Santana com base no trabalho de levantamento de solos realizados anteriormente e feita a abertura de perfis representativos de cada classe. Foram escolhidos 14 perfis, sendo todos coletados, descritos e classificados até o 4º nível categórico com base no Sistema Brasileiro de Classificação de Solo. As amostras de solo dos horizontes A foram submetidas às análises de determinação do carbono orgânico total (COT), carbono lábil (CL) e por diferença o teor de carbono não-lábil (CNL). Os perfis representativos foram classificados como: LATOSSOLO AMARELO Distrófico argissólico (LAd); LATOSSOLO AMARELO Eutrófico argissólico (LAe); NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico típico (RQo); NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário (RLe); NEOSSOLO REGOLÍTICO Eutrófico típico (RRe) e CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Eutrófico léptico (CXbe). Os horizontes superficiais dos perfis representativos avaliados apresentaram baixa labilidade da matéria orgânica, podendo-se entender dessa forma que o teor de carbono encontrado nos perfis não influenciou diretamente na fertilidade do solo. Houveram variação nos teores de COT, entre 6,27 g/kg no P6 (RQo) e 18,87 g/kg no P7 (LAe). Os teores de CL diferiram em relação às diferentes classes de solos avaliadas, onde o menor teor foi de 0,3 g/kg no P14 (LAe) e o maior teor foi de 3,9 g/kg no P1 (LAd). O menor teor do CNL foi de 4,2 g/kg em P3 (LAd) e o maior foi de 16,9 g/kg no P7 (LAe). Alguns autores afirmam que mudanças na labilidade do carbono do solo têm sido propostas como indicadoras de sustentabilidade dos sistemas agrícolas. Provavelmente as áreas com atividade agropecuária não priorizam o revolvimento mínimo do solo, nem a incorporação de resíduos vegetais e demais práticas que auxiliem na manutenção e consequente maior labilidade do carbono.

Palavras-chave: Uso agrícola. Formações serranas. Matéria orgânica.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Levantamento entomofaunístico em área de produção orgânica da cultura da couve-manteiga e da salsa

Alcimar Galdino de Lira, Maurício Sekiguchi de Godoy, Bárbara Karine Albuquerque Silva, Valesca Batista da Silva, Geovane de Almeida Nogueira

Resumo

No contexto da relevância dos insetos sobre as produções agrícolas, como decompositores, herbívoros, parasitas, polinizadores e predadores, ressalta-se a importância do levantamento da entomofauna, principalmente em áreas com produção de alimentos orgânicos, fundamental para os estudos sobre a diversidade e abundância desses artrópodes, fornecendo informações sobre o grau de integridade dos ambientes em que se encontram, permitindo, inclusive, a implantação de programas de Manejo Integrado de Pragas (MIP) em áreas de produção de hortaliças. O trabalho teve como objetivo identificar o nível populacional e a diversidade dos artrópodes existentes em área com produção orgânica de couve-manteiga *Brassica oleracea* var. *acephala* (Brassicaceae) (3000 m² de área) e salsa *Petroselinum crispum* (Apiaceae) (300 m² de área), pertencente à empresa Hortvida®, localizada no município de Governador Dix-Sept Rosado, Rio Grande do Norte. Foram instaladas armadilhas do tipo pitfall (seis na área com couve-manteiga e três na área com salsa) como técnica de amostragem, consistindo na utilização de recipientes plásticos, contendo no interior uma solução de água e detergente e, enterrados com sua borda superior paralela à superfície do solo. Instaladas as armadilhas, essas receberam uma cobertura plástica suspensa por estruturas de madeira para evitar a rápida evaporação da solução e a entrada de água em caso de eventuais chuvas. Durante um ano, semanalmente, foram realizadas as coletas dos materiais contidos nas armadilhas, sendo cada amostra armazenada em recipientes de vidro contendo soluções conservantes (álcool a 70%), devidamente identificados e etiquetados para, logo em seguida, serem encaminhados ao Laboratório de Seletividade de Produtos Químicos (LSPQ), Setor de Fitossanidade do Departamento de Ciências Vegetais na Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), onde foram realizadas as triagens, quantificações e identificações dos materiais coletados. Durante as coletas realizadas nas culturas da salsa e couve-manteiga, 7.260 artrópodes foram capturados utilizando-se armadilhas do tipo pitfall, 3.258 desse total provenientes da cultura da salsa e 4.002 da couve-manteiga. Foram identificados 14 ordens de insetos na cultura da salsa, sendo as mais frequentes: Hymenoptera (83,98 %), Diptera (4,33 %) e Hemiptera (3,65 %); além de Moluscos (4,60 %) e Aranhas (0,92%). Na ordem Hemiptera a família Aphididae, com 116 espécimes, foi uma das principais pragas encontradas danificando a cultura da salsa, na ordem Hymenoptera destacou-se à família Formicidae, com 2.701 indivíduos e os Microhymenoptera com 30 indivíduos. Já na cultura da couve-manteiga foram identificados 12 ordens de insetos, destacando-se: Hymenoptera (66,34 %), Aranhas (11,22 %), Diptera (8 %) e Hemiptera (3,17 %). Na ordem Hymenoptera, destacaram-se as famílias Formicidae com 2.623 indivíduos e Microhymenoptera com 28, na ordem Hemiptera, as famílias Aphididae com 123 espécimes. Além desses, Aranhas, Dípteras e Moluscos Turriformes (em virtude do formato da sua concha), totalizando 449, 320 e 190 indivíduos, respectivamente. Este trabalho é uma importante contribuição ao conhecimento de parte da entomofauna de artrópode presente nessa região para essas hortaliças, admitindo-se orientar os produtores a respeito de quais indivíduos realmente são considerados pragas e quais são benfeitores às lavouras.

Palavras-chave: Entomofauna. Controle Biológico. Manejo de Pragas. Hortaliças.

Agência financiadora: UFERSA (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Meloeiro cultivado com controle de nitrato e potássio na solução do solo

Francisco Adênio Teixeira Alves, José Francismar de Medeiros, Francisco de Assis de Oliveira, Amsterdam Armênio de Medeiros Vale, Karen Mariany Pereira Silva

Resumo

O melão (*Cucumis melo* L.) é uma olerícola que apresenta destaque no agronegócio nacional, contribuindo para o desenvolvimento econômico e social das regiões produtoras do nordeste brasileiro, especialmente para a microrregião de Mossoró/RN. Nessa região, as condições climáticas são ótimas para seu cultivo apresentando clima quente e seco, e alta luminosidade. O objetivo do trabalho é avaliar a qualidade pós-colheita do melão tipo Gália, sendo este cultivado com doses crescentes de nitrato e potássio através do manejo da fertirrigação. O experimento foi desenvolvido no período de maio a agosto de 2016, em condições de casa de vegetação, pertencente ao Departamento de Ciências Ambientais e Tecnológicas, da Universidade Federal Rural do Semi-Árido – UFRSA. Para isso foi utilizado o delineamento experimental em blocos casualizados com quatro repetições, adotando-se 5 níveis (0, 50, 100, 150 e 200%) dos fatores Nitrato e Potássio, que foram combinados por uma matriz experimental denominada quadrado duplo para formar 13 tratamentos. Os tratamentos de N-NO₃ e K, em relação a uma dose considerada padrão (%) foram assim definidos: 0-0, 0-100, 0-200, 50-50, 50-150, 100-0, 100-100, 100-200, 150-50, 150-150, 200-0, 200-100, 200-200. As dosagens foram aplicadas antes do plantio com o objetivo de manter a concentração na solução do solo constante, e durante o desenvolvimento da cultura aplicando-se 4 doses. Para avaliar a qualidade pós-colheita, analisou-se nos dois primeiros frutos de cada parcela, onde as variáveis analisadas foram: graus brix, pH, acidez titulável, firmeza, espessura da polpa, diâmetro total, diâmetro longitudinal e a forma dos frutos, apresentando respectivamente os valores e as amplitudes de 11,1% (10,5 a 12,1); 6,59N (6,62 a 6,65); 0,084 N; 43,4 N (40, 29 a 48,74); 26,4 mm (23,4 a 28,3); 71,2 cm (65,9 a 75,8); 91,9 cm (85,6 a 99, 2); 1,29 (1,22 a 1, 34). Assim, de acordo com análise foi observado que as doses de nitrogênio e potássio não afetaram as características de qualidade pós-colheita dos frutos.

Palavras-chave: *Cucumis melo* L. Fertirrigação. Cultivo protegido.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Microhabitates dos ectoparasitos em *Haemulon plumierii* (Lacépède, 1801)

Claudio Giovanio da Silva, Jose Ticiano Arruda Ximenes de Lima

Resumo

Haemulon plumierii conhecido como peixe Biquara é associada a recifes de coral em águas quentes e temperadas, distribuído das Bermudas até Santa Catarina-Brasil. Os peixes são os vertebrados mais parasitados entre os organismos aquáticos. Este estudo determinou os microhabitates que os parasitos infestaram o peixe-hospedeiro *H. plumierii*. As aquisições dos peixes ocorreram nas praias de Areia Branca, Rio Grande do Norte, em dez (10) coletas de 20 exemplares em ambiente natural com ajuda de pescadores da região e o apetrecho rede de espera. Para investigação ectoparasitária foi realizado a necropsia do peixe com observação macroscópica e microscópica das regiões: tegumento, cavidade oral, nasal e brânquias. Os parasitos coletados foram fixados e conservados em álcool 70% para identificação dos respectivos grupos até subclasse. Foram adquiridos 200 espécimes do peixe Biquara com comprimento total (Lt) mínimo de 175 mm, máximo 310 mm, média (M) 249,5 mm + desvio padrão (SD) 27,2 mm; e peso total (Wt) mínimo de 84,5 g, máximo 517,5 g (M 252,5 g + SD 79,1 g). Dos peixes-hospedeiro adquiridos neste estudo, 98% (n 196) estavam parasitados por 653 parasitos, sendo estes distribuídos no Filo Platyhelminthes (n 430) e Arthropoda (n 223). Parasitos Platelminths das Classe Monogenea (n 225) foram classificados nas subclasse Monopisthocotylea (n 165) habitando brânquias (60,6%) e tegumento (39,4%) e subclasse Polyopisthocotylea (n 60) habitando brânquias (65%) e tegumento (35%) do hospedeiro, e Classe Trematoda na Subclasse Digenea (n 205) habitavam brânquias (59,5%) e tegumento (40,5%) do hospedeiro. Arthropodas das Classe Malacostraca (n 177) na Subclasse Eumalacostraca habitavam tegumento (55,4%) e brânquias (44,6%), e Classe Maxilopoda (n 46) na Subclasse Copepoda habitavam boca (17,4%) e brânquias (82,6%) do hospedeiro. Concluímos que o micro-habitat com maior ocorrência de ectoparasitos em *Haemulon plumierii* foi às brânquias com 60,8% dos parasitos, sendo seguido do tegumento (37,9%) e boca (1,3%).

Palavras-chave: Ectoparasitos. Microhabitates. *Haemulon plumierii*.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PICI)

Área temática: Ciências Agrárias

Morfologia da glândula pineal do cateto (Pecari tajacu LINNAEUS, 1758)

Igor Renno Guimarães Lopes, André Vinícius Nunes Silva, Ferdinando Vinícius Fernandes Bezerra, Carlos Eduardo Bezerra de Moura, Moacir Franco de Oliveira

Resumo

A glândula pineal é um órgão ímpar e que por muito tempo foi uma estrutura considerada de pouca importância para estudiosos ligados à morfologia. Trata-se de uma glândula neuroendócrina cujas secreções são controladas pelos períodos de luz e escuridão do dia. A glândula origina-se da evaginação neuroepitelial do teto do diencéfalo, sendo uma projeção mediana de formato variado nas espécies partindo do diencéfalo e do recesso do terceiro ventrículo. Em animais da fauna silvestre brasileira, pouco se conhece acerca da morfofisiologia dessa glândula, especialmente, quando se considera sua relação com o ciclo reprodutivo. Dessa forma, este estudo teve como objetivo descrever a morfologia da glândula pineal do Pecari tajacu. Para este fim, foram utilizados treze encéfalos de catetos, adultos, de ambos os sexos, provenientes do Centro de Multiplicação de Animais Silvestres da Universidade Federal Rural do Semi-Árido – CEMAS/UFERSA, onde sete encéfalos foram destinados ao estudo macroscópico e seis encéfalos para o estudo microscópico via microscopia de luz convencional (Parecer CEUA – Processo 23091.005304/2015-81). A glândula pineal de catetos encontra-se localizada no plano mediano entre os hemisférios cerebrais, no teto do diencéfalo e rostral ao cerebelo. É um órgão ímpar de coloração bege a branca-amarelada, possui formato alongado com aspecto triangular com a porção de maior diâmetro sendo a rostral. Baseando-se em sua localização e em seu formato classificou-se a glândula pineal de catetos como sendo pós-calosa e do tipo AB (próximo-intermediário). Microscopicamente a glândula é revestida por tecido conjuntivo denso modelado, em seu parênquima observou-se uma grande quantidade de células, dentre as quais predominavam os pinealócitos tanto do tipo I quanto do tipo II. Estes apresentavam uma distribuição uniforme e em cordões disseminados por toda a glândula, quanto a sua forma apresentavam, de maneira geral, células arredondadas de tamanho variável, com citoplasma e núcleo basofílicos e presença ou não de mais de um nucléolo, além de granulações citoplasmáticas por todo o citoplasma. Verificou-se a presença de vasos sanguíneos em grande quantidade, difundidos por todo o parênquima e células da glia em menor quantidade se comparado a quantidade de pinealócitos. Percebeu-se, ainda uma região de tecido nervoso, que se apresenta de forma heterogênea com a região glandular com presença de células da glia, axônios e vasos sanguíneos. A pineal do cateto apresenta um comprimento médio de $6,59 \pm 0,80$ milímetros, uma largura média de $3,86 \pm 0,57$ milímetros e peso médio de $0,05 \pm 0,01$ gramas.

Palavras-chave: Pinealócitos. Neuroendócrina. Pós-calosa. Glândula. Diencéfalo.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Morfologia da hipófise de cateto (Pecari tajacu LINNAEUS,1758)

André Vinícius Nunes Silva, Igor Renno Guimarães Lopes, Ferdinando Vinícius Fernandes Bezerra, Carlos Eduardo Bezerra de Moura, Moacir Franco de Oliveira

Resumo

O cateto é encontrado em todo território nacional, pertence à ordem dos artiodátilos e a família dos taitaçuídeos. Tem como principal característica um colar de pelos ao redor do pescoço com pigmentação branca, apresentando pelos escuros e acinzentados no restante do corpo. Este animal apresenta um peso médio de 14-30 quilogramas e pode chegar aos 110 centímetros de comprimento. A hipófise está intimamente relacionada na qualidade da carne de animais abatidos para o consumo humano. Situações em que os animais são submetidos ao medo, maus tratos, esforço e uso de bastão elétrico, além de diminuir o ganho de peso causam perda na qualidade da carne (EMBRAPA, 2006) devido à liberação de cortisol, estimulado pelo hormônio ACTH produzido pela hipófise. Visto sua importância, objetivou-se com este trabalho descrever morfológicamente a hipófise do Pecari tajacu. Para isso, foram coletados 15 encéfalos de cateto de ambos os sexos, adultos, provenientes do Centro de multiplicação de Animais Silvestres da Universidade Federal Rural do Semi-Árido – CEMAS/UFERSA. Os encéfalos foram destinados ao estudo macroscópico e microscópico, via microscopia de luz convencional. Os animais utilizados no experimento vieram a óbito por causas naturais ou oriundos de outros experimentos (Parecer CEUA – Processo 23091.005304/2015-81). Foi feita a retirada da calota craniana com o uso de serra manual, microretífica e material cirúrgico. Foi feita a desidratação, diafanização e inclusão do material em parafina histológica para realizar cortes em micrótomo rotatório e posteriormente usadas técnicas de coloração com Hematoxilina e Eosina, Tricromo de Gomori e Tricromo de Mallory. Topograficamente, a hipófise esta localizada caudalmente ao quiasma óptico e rostralmente à ponte, apresenta uma forma oval e levemente alongada no sentido crânio-caudo-ventral, além de está aderida no osso esfenoide, no qual forma uma impressão denominada sela túrcica, que dá a hipófise sua forma. A mesma localiza-se entre os lobos piriformes, está coberta parcialmente pela meninge e apresenta duas porções distintas. Uma porção clara de coloração branca-amarelada denominada neurohipófise localiza-se mais ventralmente em relação a sua outra porção, a adenohipófise. Nas análises microscópicas foi possível distinguir 3 porções. A porção distal ou adenohipófise que apresenta grande número de células cromófilas divididas em células acidófilas e basófilas, além de células dispostas de forma enfileirada ao redor dos vasos presentes na região e células de núcleos ovais e cuboideis. Já na porção intermediária observa-se uma notável redução no número de vasos e a distribuição e organização das células é uniforme em comparação as demais porções, suas células assemelham-se as basófilas presentes na adenohipófise. Na região central da hipófise está localizada a neurohipófise. Esta apresenta aparentemente grande número de fibras reticulares além de uma convergência de células para a região do pedúnculo e a marcante presença dos corpos de Herring. A hipófise teve um comprimento médio de $8,5 \pm 1,28$ milímetros, uma largura média de $5,9 \pm 0,88$ milímetros, altura média de $4,68 \pm 0,88$ milímetros e peso médio de $0,212 \pm 0,06$ gramas. A hipófise do Pecari tajacu apresentou forma e comportamento celular semelhante à de animais domésticos.

Palavras-chave: Glândula. Células acidófilas. Neurohipofise. Adenohipofise. Microscopia.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Morfometria do coração de Emas Rhea Americana Americana Linnaeus, 1758

Ruana Rafaela Lira Torquato, Herson da Silva Costa, Radan Elvis Matias de Oliveira, Moacir Franco de Oliveira, Carlos Eduardo Bezerra de Moura

Resumo

Cardiopatias são frequentes em aves e comumente estão relacionadas com alterações morfológicas, embora sejam bem conhecidas e muitas vezes descritas em galinhas domésticas, contudo pouco se sabe sobre alterações semelhantes em espécies de aves como pássaros, avestruzes e emas. Vários estudos vêm sendo realizados em emas, com o intuito de se conhecer a morfologia dessa ave cuja exploração comercial tem gerado bons lucros. Entretanto, há uma escassez de informações sobre a anatomia do coração dessa espécie, principalmente de parâmetros morfométricos como comprimento, largura do órgão e espessura das paredes. Nesse contexto, analisou-se a morfometria do coração de emas com objetivo de estabelecer valores de referência relevantes para futuro diagnóstico de cardiopatias nessa espécie. Neste trabalho utilizou-se 10 emas adultas e 10 jovens, que vieram a óbito por causas naturais, oriundas do Centro de Multiplicação de Animais Silvestres (CEMAS) da UFRSA/RN (aprovado CEUA/UFRSA protocolo nº 23091.004968/2015-23). A cavidade celomática dos animais foi incisada na linha mediana para a coleta dos corações e, com auxílio de um paquímetro, foram devidamente mensurados comprimento, e largura do órgão, em seguida a espessura das paredes marginal direita (PMD) e esquerda (PME) e do septo interventricular (PS), em três diferentes regiões (proximal, média e distal). Verificou-se que o comprimento médio do coração foi de $27,42 \pm 5,04$ e $65,58 \pm 1,18$ mm, jovens e adultos respectivamente. Enquanto que a largura média foi de $24,69 \pm 5,41$ e $61,39 \pm 12,08$ mm, em jovens e adultos respectivamente. A espessura da PME foi até 3,4 vezes maior do que a da PMD nos animais jovens e 3,2 vezes maior do que a direita nos animais adultos. A espessura da PME diminuiu significativamente no sentido base-ápice ($p < 0,05$), o mesmo não foi observado na PMD. A espessura da PS não variou significativamente entre as regiões avaliadas. Nos adultos houve também alta correlação significativa ($p < 0,05$) da espessura da PME com comprimento do esterno ($r^2 = 0,85$ e $0,99$ para as regiões, média e distal, respectivamente), enquanto a PMD e a PS não apresentaram correlações significativas com o esterno.

Palavras-chave: Anatomia. Sistema cardiovascular. Morfometria. Ratitas. Rheidae.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Necessidades hídricas da cultura do gergelim irrigado nas condições climáticas da chapada do Apodi-RN

Anna Kézia Soares de Oliveira, José Espínola Sobrinho, José Francismar de Medeiros

Resumo

O uso racional da água na agricultura é de fundamental importância, considerando que a irrigação é a principal atividade consumidora de água e tendo em vista que cerca de 70% da água doce disponível é utilizada na área agrícola, torna-se oportuna a realização de estudos que definam o momento de se efetuar as irrigações e a quantidade de água que deverá ser aplicada, visando atender às necessidades hídricas das plantas. Com grande parte de seu território inserido em clima semiárido, a região Nordeste, e em particular o estado do Rio Grande do Norte, convive com características climáticas bastante peculiares, onde quadros de estiagem são bastante frequentes, tornando a irrigação peça fundamental para a produção agrícola. O objetivo do trabalho foi determinar a evapotranspiração da cultura do gergelim cultivar BRS Anahí, para as condições da Chapada do Apodi-RN. O estudo foi realizado na estação experimental pertencente à EMPARN – Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Norte, no município de Apodi-RN. A evapotranspiração de referência (ET_o) foi estimada pelo método Penman-Monteith FAO através de dados de clima coletados na estação meteorológica do Instituto Nacional de Meteorologia – INMET instalada na EMPARN. O coeficiente de cultura (K_c) foi obtido conforme metodologia proposta por Pereira et al. (2014), enquanto que os valores da evapotranspiração da cultura foram obtidos a partir dos dados de K_c e ET_o. O ciclo de desenvolvimento do gergelim, cultivar BRS Anahí, foi completado aos 82 dias. A evapotranspiração de referência (ET_o) permaneceu mais ou menos constante ao longo do período experimental, com valor médio diário em torno de 7,8 mm. O comportamento da evapotranspiração da cultura (ET_c) foi crescente, porém bastante variável ao longo do seu ciclo fenológico, com valores mínimo de 3,5 mm.d⁻¹ e máximo de 8,4 mm.d⁻¹. A cultura ao longo de suas fases fenológicas apresentou as seguintes necessidades hídricas: 4,6; 6,3; 7,7 e 4,6 mm.d⁻¹ para as fases I, II, III e IV, do ciclo da cultura, respectivamente. O consumo total de água do gergelim, durante todo o ciclo vegetativo, foi 494,0 mm.

Palavras-chave: Manejo de irrigação. Demanda hídrica. Evapotranspiração.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Nutrição mineral em cultivares de maxixeiro fertirrigado com diferentes soluções nutritivas

Jessilanne Plínia Barbosa de Medeiros Costa, Francisco de Assis de Oliveira, José Francismar de Medeiros, Sandy Thomaz dos Santos, Lúcia Regina de Lima Régis

Resumo

A pesquisa foi desenvolvida no setor experimental do Departamento de Ciências Ambientais e Tecnológicas da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), em Mossoró, RN (5° 11' 31" LS, 37° 20' 40" LO, com altitude média de 18 m). O experimento foi instalado utilizando o delineamento em blocos casualizados, em esquema fatorial 3 x 4, com quatro repetições, sendo a unidade experimental representada por três vasos com capacidade para 8 dm³, utilizando substrato a base de fibra de coco. Os tratamentos foram obtidos pela combinação de três cultivares de maxixeiro (C1-Maxixe do Norte, C2-Maxixe Liso de Calcutá e C3-Maxixe Liso Gibão) com quatro concentrações de nutrientes na solução aplicada via fertirrigação (S1-50; S2-75; S3-100 e S4-125%), sendo a solução S2-100%, a concentração de nutrientes recomendada para a cultura do meloeiro em sistema hidropônico. Utilizou-se o espaçamento de 1,25 x 0,5 m. Realizou-se a semeadura direta, colocando-se cinco sementes em cada vaso e, cinco dias após a emergência, realizou-se o desbaste deixando em cada vaso a plântula mais vigorosa. As plantas foram conduzidas verticalmente utilizando-se espaldeira. As soluções nutritivas foram aplicadas via fertirrigação utilizando sistemas independentes para cada solução. Quando as plantas atingiram o início da floração, foram coletadas, amostras de folhas maduras e inteiras da posição mediana das plantas de cada tratamento para avaliação dos teores de macronutrientes na matéria seca. As análises químicas foram realizadas no Laboratório de Análise de Solo Água e Plantas (LASAP) da UFERSA, determinando-se os teores de nitrogênio, fósforo e potássio. A análise dos dados mostrou que houve diferença entre as cultivares quanto aos teores de nitrogênio. O aumento na concentração de nutrientes na solução nutritiva provocou aumento no teor de N nas cultivares Do Norte e Liso Gibão, mas provocou redução no teor de N na cultivar Liso de Calcutá. O teor de fósforo reduziu com o aumento da concentração iônica nas três cultivares. Para o potássio verificou-se que houve resposta quadrática nas três cultivares estudadas, com maiores teores ocorrendo nas concentrações de 83, 85 e 97%, para as cultivares Do Norte, Liso de Calcutá e Liso Gibão.

Palavras-chave: Cucumis amguria L. Fertirrigação. Absorção de nutrientes.

Agência financiadora: UFERSA (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Obesidade pós-castração em animais de estimação e sua relação com a diabetes mellitus

Domingos Andrade Neto, Nilza Dutra Alves, Francisco Marlon Carneiro Feijó, Francisco das Chagas Silva de Melo, Higor Gomes Lopes

Resumo

A obesidade é caracterizada pela ingestão de energia maior que a gasta, devido o fornecimento de alimentos extremamente palatáveis e sobras de comida levando a um quadro de balanço energético positivo, acarretando o ganho de peso e conseqüentemente acúmulo de energia sob a forma de tecido adiposo. Esta patologia afeta cerca de 25-45% da população canina e 6-12% dos gatos, sendo os gatos castrados, tanto macho quanto fêmeas, além de apresentar um alto risco de ficarem obesos possuem um risco duas a nove vezes maior de desenvolver diabetes mellitus. A diabetes é caracterizada por uma disfunção no pâncreas endócrino o qual deixa de produzir ou produz de forma insuficiente o hormônio insulina. Alguns autores referem que a castração favorece a obesidade e esse é um fator predisponente para diabetes mellitus. Dessa forma a pesquisa teve como objetivo avaliar a influência da castração e sua relação com a diabetes mellitus em felinos. O trabalho foi desenvolvido em clínicas e hospitais veterinários do município de Mossoró, com animais que iriam ser submetidos ao procedimento de esterilização cirúrgica. Na ocasião o tutor respondia alguns questionamentos a respeito do ambiente que o animal permanecia e tipo de alimentação, finalizando com assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido. Na seqüência se procedia a colheita sanguínea através da veia jugular ou cefálica para mensuração do valor glicêmico por meio do aparelho glicosímetro G-Tech Free. Estes animais foram acompanhados durante um período de um ano com visitas a cada 3 meses. Após avaliação dos dados foi observado que dos 17 animais participantes 58,82% permaneciam no interior das residências enquanto 41,18% ficavam no quintal. Desses animais 29,4% não possuíam acesso ao exterior da residência, 11,76% possui acesso a rua no máximo uma vez ao dia, 5,88% duas vezes e 52,94% desfrutava de livre acesso ao exterior da residência mais de 2 vezes ao dia. Quanto a alimentação recebida 35,29% comia apenas ração, 17,64% comida caseira e 47,05% ambos os alimentos. O peso dos gatos ficou em média 2,77 kg de peso vivo apresentando um bom escore corporal. O valor glicêmico obtido momentos antes da esterilização ficou em média 157,82 mg/dl. Na segunda coleta obteve-se uma média de 77,33 mg/dl e na terceira coleta um valor médio de 70,33 mg/dl. A elevação no valor da primeira coleta, se deu pelo fato do animal estar sob efeito de sedativos, elevando assim os valores normais que varia de 70 a 110mg/dl. Dessa forma não se observou sobrepeso nos animais avaliados durante esse período tampouco um valor glicêmico alterado e sinais clínicos que evidenciassem o diabetes mellitus. Porém, esses animais deverão ser acompanhados por períodos mais prolongados, considerando que os mesmos não estão isentos de desenvolver tal patologia.

Palavras-chave: Glicose. Obesidade. Insulina.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Agrárias

**Origem e distribuição do nervo isquiático da cutia (*Dasyprocta leporina*
LINNAEUS, 1758)**

Paulo Mateus Alves Lopes, Hélio Noberto de Araújo Júnior, Herson da Silva Costa, Carlos Eduardo Bezerra de Moura, Moacir Franco de Oliveira

Resumo

A cutia (*Dasyprocta leporina*) é um roedor Dasyproctidae, que apresenta hábitos diurnos, vive em locais de baixa altitude, alimenta-se de frutos, tubérculos, raízes, sementes e de diferentes tipos vegetais. Sendo o nervo isquiático o principal nervo responsável pela inervação da região pélvica, objetivou-se descrever a origem e distribuição deste na cutia, visando obter melhor conhecimento sobre sua morfologia. Foram utilizados 20 animais adultos, de ambos os sexos, utilizados em estudos anteriores (Parecer CEUA nº15/2014, processo nº 23091.000653/2014-26), provenientes do Centro de Multiplicação de Animais Silvestres da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (CEMAS/UFERSA). Os animais foram dissecados para exposição e visualização do nervo isquiático. Os animais foram colocados em decúbito dorsal, incisados a partir da linha albicans, eviscerados e os músculos psoas maior e psoas menor rebatidos, expondo as raízes ventrais do nervo isquiático, junto aos forames intervertebrais ou vertebrais laterais, de ambos os antímeros. Para melhor visualização da respectiva estrutura nervosa era colocado sobre esse algodão embebido em solução de peróxido de hidrogênio 2%, permanecendo por 12 horas consecutivas. O nervo isquiático originou-se mais frequentemente das vertebbras L7 a S2 (58,34%), de L6 a S2 (33,33%) ou ainda de L7 a S3 (8,33%) do total de animais pesquisados. Em relação à distribuição, observou-se que em todos os animais estudados o nervo isquiático forneceu ramos para os músculos glúteo médio, glúteo profundo, e glúteo superficial, em ambos os antímeros. Em seguida, emitiu ramos para as porções pélvica e vertebral do músculo bíceps femoral, para os músculos semimembranoso e semitendinoso, e continuou caudolateral à articulação do joelho, dividindo-se em um ramo cranial que se seguiu na face lateral da coxa originando o nervo fibular, responsável por inervar os músculos flexores do tarso e extensores dos dedos; e medialmente o nervo tibial, que inervou os músculos caudomediais à tibia e fibula. A partir do nervo fibular, surgiu lateralmente o nervo cutâneo lateral da sura; e do próprio nervo isquiático surgiu o nervo cutâneo caudal da sura. Constatou-se que a origem e distribuição do nervo isquiático em cutias seguiu o padrão descrito para roedores como o mocó (*Kerodon rupestris*), além disso é semelhante ao descrito na mão pelada (*Procyon cancrivorus*) e veado catinguieiro (*Mazama gouazoubira*).

Palavras-chave: Neuroanatomia. Inervação. Membro pélvico. Roedor silvestre.

Agência financiadora: UFERSA (IC-PICI)

Área temática: Ciências Agrárias

Parâmetros fisiológicos e cardiovasculares de caprinos antes e após o choque hemorrágico

Valderlândia Oliveira dos Santos, Talyta Lins Nunes, Ariana Lopes Paiva, Maria Alice Pires Moreira, Valéria Veras de Paula

Resumo

O choque hipovolêmico é uma importante causa de óbito em pequenos ruminantes e injúrias em um rebanho podem resultar em consequências econômicas para o produtor. Embora esta condição do paciente demande atenção e intervenções clínicas sejam recomendadas, algumas condutas terapêuticas não são justificadas na produção animal devido aos elevados custos. Para ampliar a base de informações que possam ser aplicadas na medicina intensiva de pequenos ruminantes, fazem-se necessários estudos que estabeleçam os efeitos do choque hemorrágico em caprinos. Com o objetivo de avaliar os parâmetros fisiológicos e cardiovasculares, antes e após o choque hemorrágico, vinte caprinos, machos, $23,8 \pm 3,5$ kg, adultos sem raça definida, foram submetidos ao choque hemorrágico. Antes do procedimento, os animais receberam $0,15$ mg/kg de xilazina IV. O choque hemorrágico foi induzido por remoção do sangue através do acesso venoso à jugular com cateter 16 G até uma pressão arterial média de 30 mmHg ser obtida. Foram avaliados o Débito Cardíaco (DC), Frequência Cardíaca (FC), Frequência Respiratória (f), Pressão Arterial Média Invasiva (PAM), Temperatura (TC) e coletado sangue para análise do Lactato Sanguíneo (LS). As avaliações e coletas foram realizadas nos momentos M0 (antes da coleta de sangue), M1 (10 minutos após a coleta de sangue) e procedimentos invasivos como aferição da pressão arterial, cateterização de pequenos e grandes vasos foram necessários para coleta de sangue para obtenção do lactato sanguíneo, viabilização do choque hemorrágico além de reposição volêmica. Não houve óbito ao longo dos procedimentos. Valores médios (\pm SEM) para os animais antes do choque hemorrágico (DC= $1,57 \pm 0,37$, PAM= $81,9 \pm 17,65$ e TC= $39 \pm 0,56$) foram mais elevados que os valores após (DC= $0,36 \pm 0,21$, PAM= $39,3 \pm 23,87$, TC= $38,2 \pm 0,92$). Exceto FC= $74,8 \pm 27,13$, f= $18 \pm 7,36$ e LS= $1,56 \pm 1,06$, no M0 que apresentaram valores inferiores ao M1 (FC= $87,4 \pm 19,96$, f= $23,9 \pm 18,87$ e LS= $4,47 \pm 2,73$), sendo, portanto a redução nos valores de DC, PAM e aumento no LS, significativo após a hemorragia quando comparados aos valores basais. A redução FC e f estão relacionadas aos efeitos depressores ocasionados pela ação da xilazina ocorrendo aumento compensatório após o choque. As concentrações elevadas de LS no M1 indicam a hipoperfusão tecidual ocasionada pela hemorragia. Os parâmetros cardiovasculares e fisiológicos observados antes e após o choque hemorrágico controlado, foram detalhadamente avaliados e puderam auxiliar na monitoração cardiovascular de caprinos submetidos ao choque hemorrágico. Estes dados mostraram-se extremamente úteis e podem ser utilizados como referência na rotina e durante o acompanhamento de pacientes em choque.

Palavras-chave: Ecocardiograma. Débito cardíaco. Pequenos Ruminantes. Terapia Intensiva.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Percepção da população de Mossoró sobre os cuidados com a prevenção de dermatofitose

Thayane Cristina Carneiro Silva, Nilza Dutra Alves, Francisco Marlon Carneiro Feijó, Kayana Cunha Marques, Allysson Vinícios Benevides Marinho

Resumo

Os seres humanos possuem a capacidade de manter relação tanto entre seres da mesma espécie como também com seres de espécies diferentes. Apesar dos benefícios existentes entre a relação homem-animal, existem também perigos associados a essa estreita convivência e que não podem ser menosprezados. Dentre os problemas que podem estar associados ao convívio com cães e gatos podemos mencionar os riscos de transmissão de zoonoses, mais precisamente as dermatozoonoses, tais como, as dermatofitoses que constituem zoonoses de grande importância para saúde pública. O presente trabalho objetivou avaliar a percepção da população de Mossoró-RN a respeito de dermatofitoses. Para dar início a pesquisa foram elaborados os questionários e um termo de consentimento livre e esclarecido que continha informações a respeito da pesquisa. Após a análise pode-se verificar que quando questionado aos participantes sobre o que seriam dermatofitoses 32,25% responderam que são infecções fúngica que acometem a pele dos indivíduos, e 67,75% alegaram que não sabiam do que se tratava. Entretanto quando foi perguntado se cães e gatos são capazes de transmitir doenças de pele 77,41% responderam que sim, 6,4% não, 3,22% afirmaram que apenas os cães podem transmitir e 9,67% apenas gatos. Os participantes afirmaram que os gatos são menos higiênicos que cães, por isso são potencialmente transmissores de doenças, no entanto esse é um dado incorreto, já que os gatos são mais higiênicos que os cães. Quando indagados se o animal em questão já havia apresentado alguma lesão de pele, 64,61% responderam que sim, 35,39% não, e desses animais que apresentaram lesões, 55% levaram o seu animal ao médico veterinário, verificou-se que 9,61% dos participantes, mesmo com seus animais acometidos não fizeram nada ou trataram seus animais de forma empírica. Diante dos resultados obtidos pode-se concluir que o conhecimento da população de Mossoró-RN a respeito de dermatofitose ainda é pequeno, e que se faz necessário transmitir maiores informações a respeito de saúde pública englobando as temáticas sobre zoonoses, dermatozoonoses, guarda responsável e promoção da saúde pública.

Palavras-chave: Dermatofitose. População. Cães. Gatos. Conhecimento.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Pesquisa de *Trypanosoma cruzi* em triatomíneos capturados em área rural do município de Mossoró, Rio Grande do Norte

Jamille Maia e Magalhães, Sthenia Santos Albano Amora, Francisco Marlon Carneiro Feijó, Yannara Barbosa Nogueira Freitas, Nilza Dutra Alves

Resumo

A doença de Chagas (DC) é uma antropozoonose parasitária causada pelo protozoário *Trypanosoma cruzi*, sendo transmitida, principalmente, por insetos vetores conhecidos popularmente como barbeiros, pertencentes à família Triatominae (Hemiptera: Reduviidae), ocorrendo sobretudo em áreas rurais com características favoráveis a instalação e proliferação do vetor. Dessa forma, o presente trabalho objetivou realizar um levantamento da fauna e pesquisa da infecção por *T. cruzi* em triatomíneos em área rural com histórico de captura de triatomíneos no Município de Mossoró, Rio Grande do Norte, situado na região Nordeste do Brasil. Para tanto, foi realizada pesquisa entomológica passiva e identificação dos espécimes adultos através de chave dicotômica para morfologia externa. A pesquisa de infecção natural por *T. cruzi* nos insetos foi realizada por isolamento em cultura e reação em cadeia da polimerase (PCR) no Laboratório de Imunomodulação e Protozoologia da Fundação Oswaldo Cruz, no Rio de Janeiro. Foram capturados 68 exemplares de triatomíneos vetores, equivalendo a 25 ninfas e 43 adultos, os espécimes adultos foram identificados como: *Triatoma brasiliensis brasiliensis* 69,76% (30/43), sendo identificadas também as espécies *Triatoma pseudomaculata* 23,25% (10/43), *Rhodnius nasutus* 4,65% (2/43) e *Panstrongylus lutzi* 2,32% (1/43). Dos 68 espécimes capturados, 51 (75%) estavam em condições adequadas para obtenção de conteúdo intestinal para pesquisa de *T. cruzi* pelas técnicas de isolamento em cultura e PCR, sendo 24 exemplares adultos de *T. b. brasiliensis*, um exemplar de *T. pseudomaculata*, um de *R. nasutus* e 25 ninfas. As tentativas de isolamento de *T. cruzi* em cultura foram negativas em todos os espécimes de triatomíneos examinados. Contudo, 41,17% (21/51) das amostras foram positivas na PCR especificado por: 90,48% (19/21) ninfas e 9,52% (2/21) *T. b. brasiliensis*. Assim, conclui-se que a área rural estudada apresenta potencial risco de transmissão da DC, uma vez que, vetores infectados habitam áreas domiciliares, mantendo-se ainda como importante mecanismo de infecção e revelando que as medidas de controle adotadas pelos programas de intervenção local têm sido ineficazes ou pode estar ocorrendo negligência de tal mecanismo, aumentando o risco de transmissão de DC a seres humanos.

Palavras-chave: Saúde pública. Transmissão vetorial. Doença de Chagas. Tripanossomíase americana. Endemia.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PICI)

Área temática: Ciências Agrárias

Polímero hidrorretentor e fontes orgânicas em substrato na aclimação de mudas micropropagadas de cultivares de abacaxizeiro

Luilson Pinheiro Costa, Luana Mendes de Oliveira, Wilma Freitas Celedonio, Vander Mendonça, Luciana Freitas de Medeiros Mendonça

Resumo

O experimento foi conduzido na casa de vegetação da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), Mossoró/RN. As mudas utilizadas foram das cultivares de abacaxizeiro ‘Imperial’ e ‘Vitória’, produzidas em laboratório de cultura de tecidos na empresa BioClone Produção de Mudas S/A. O substrato utilizado foi um percentualmente (v/v): 70% de terra de superfície e 30% de fontes orgânicas. As fontes orgânicas testadas foram: esterco bovino, esterco caprino e composto orgânico. Esses materiais foram peneirados e misturados até sua completa homogeneização. O hidrogel foi adquirido na forma comercial (Biogel Hidro Plus - Da Biossementes), a dose utilizada foi a dose recomendada pelo fabricante para a cultura do abacaxizeiro (4 g em cada saquinho). O delineamento experimental utilizado foi DBC, em esquema fatorial 2 x 2 x 3, sendo duas cultivares de abacaxizeiro (‘Imperial’ e ‘Vitória’); dois usos do hidrogel (com e sem adição do hidrogel no substrato) e três fontes orgânicas a serem testadas (esterco bovino, esterco caprino e composto orgânico), totalizando 12 tratamentos com 4 repetições e 10 mudas por parcela. As avaliações de crescimento foram realizadas no dia do transplante e seguiram aos 120, 150, 180, 210, 240 e 270 dias após o plantio das mudas, quantificando-se número de folhas, altura da planta (cm), diâmetro da roseta foliar (cm). Ao final do experimento (270 dias) as mudas foram avaliadas quanto ao número de folhas, altura de planta (cm), diâmetro da roseta foliar, comprimento de raiz (cm), e peso de matéria seca de raiz e parte aérea (g). Ao final do experimento foi realizada a análise nutricional da parte aérea. Sendo esta separada da raiz e lavada em água corrente e deionizada, enxugadas com algodão e em seguida enviadas ao laboratório de nutrição de plantas da UFERSA para realização da análise química foliar de macro e micronutrientes. As amostras foram analisadas quanto aos teores de N, P, K, Ca, Mg, Mn, Zn e Fe de acordo com Bataglia et al. (1983). Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância, conforme o esquema fatorial adotado, sendo as médias significativas comparadas pelo teste de Scott Knott, a 5% de probabilidade. Os estercos bovino e caprino foram as fontes orgânicas que proporcionaram maiores incrementos nas características de crescimento em ambas cultivares; o uso do hidrogel não favoreceu o crescimento da parte aérea das cultivares; no entanto contribuiu para o aumento de peso da massa seca do sistema radicular quando incorporado ao esterco bovino em ambas as cultivares; a ‘Imperial’ foi superior no aporte de macronutrientes para as folhas das mudas que a ‘Vitória’ aos 270 dias de aclimação; o esterco bovino foi a fonte orgânica que mais proporcionou ganho nutricional para as mudas aclimatadas aos 270 dias de aclimação, especialmente, quando foi incorporado o hidrogel ao substrato.

Palavras-chave: Ananas comosus, qualidade, adubação.

Agência financiadora: UFERSA (IC-PICI)

Área temática: Ciências Agrárias

Produção de alho nobre submetido a diferentes períodos de vernalização em Portalegre-RN

Hiago Costa de Sousa, Maria Zuleide de Negreiros, Welder Araújo Rangel Lopes, Pedro Ramon Holanda de Oliveira, Otaciana Maria dos Prazeres da Silva

Resumo

Objetivando-se avaliar os efeitos de períodos de vernalização sobre a produção do alho Roxo Pérola de Caçador, realizou-se um experimento, em campo, em Portalegre, RN, de junho a setembro de 2015. A área do cultivo localiza-se 6°3'17"S de latitude, 38°0'17" de longitude à oeste de Greenwich e altitude de aproximadamente 630 m. O delineamento experimental foi o de blocos casualizados completos, com quatro repetições. Os tratamentos foram compostos pelos períodos de vernalização pré-plantio do alho-semente em câmara frigorífica à $4 \pm 1^\circ\text{C}$: 50, 55, 60, 65 e 70 dias, e umidade relativa de aproximadamente 70%. A colheita foi realizada quando as plantas apresentavam secamento parcial e/ou tombamento da parte aérea. Após a colheita, as plantas foram encaminhadas ao Campus Central da Ufersa, Mossoró, RN, onde passaram pelo processo de "pré-cura", permanecendo por três dias expostas ao sol, de modo que as folhas das plantas cobrissem os bulbos das outras, os protegendo da radiação solar direta. Em seguida, realizou-se a cura à sombra, por 17 dias, em local seco e arejado. Após a cura, foi efetuado a limpeza dos bulbos. Durante o ciclo e/ou após a cura foram avaliados: altura de plantas e número de folhas aos 45 dias após o plantio, estande final, produtividade total, comercial e não comercial, massa média de bulbos, número de bulbilhos por bulbo e massa média de bulbilhos. Houve efeito significativo dos períodos de vernalização para estande final, produtividade total, produtividade comercial, produtividade não comercial e massa média de bulbos. Para altura de plantas, número de folhas, número de bulbilhos por bulbo e massa média de bulbilhos não foram observadas diferenças significativas. Verificou-se comportamento linear decrescente, com o aumento do tempo de vernalização, para estande final, produtividade total, produtividade comercial e massa média de bulbos, com máximos e mínimos estimados com 50 e 70 dias de vernalização, respectivamente, enquanto, efeito inverso foi observado para a produtividade não comercial. Desta forma, recomenda-se o plantio da cultivar Roxo Pérola de Caçador em Portalegre, RN, utilizando-se 50 dias de vernalização.

Palavras-chave: *Allium sativum* L. Frigorificação. Bulbificação.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Produção de capim tanzânia com água cinza tratada no semiárido brasileiro

Igor Estevão Souza Medeiros, Rafael Oliveira Batista, Ketson Bruno da Silva, Maria Elidayane da Cunha, Ayslann Todayochy Siqueira de Andrade

Resumo

A inadequação dos sistemas de esgotamento sanitário no Brasil tem comprometido a saúde das populações rurais e urbanas e a qualidade do ambiente. Além disso, a escassez hídrica tem estimulado o aproveitamento agrícola das águas residuárias na produção de gramíneas para alimentação de animais. Neste contexto, o presente trabalho objetivou analisar a viabilidade do aproveitamento de água cinza para produção de capim Tanzânia. O experimento foi conduzido em casa de vegetação da Universidade Federal Rural do Semiárido, Mossoró-RN, em vasos com capacidade para 40L, contendo quatro plantas por vaso. O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados com seis repetições e seis tratamentos, totalizando 36 parcelas. Os tratamentos foram constituídos por Água de Abastecimento (AA) e Água Cinza Tratada (ACT), sendo assim distribuídos: Tratamento 1: 100% AA e 0% de ACT; Tratamento 2: 75% AA e 25% de ACT; Tratamento 3: 50% AA e 50% de ACT; Tratamento 4: 25% AA e 75% de ACT; Tratamento 5: 0% AA e 100% de ACT, e Tratamento 6: 100% AA e esterco bovino curtido na proporção de 10%. Ao longo do período experimental, foram determinados valores médios dos atributos físico-químicos e microbiológicos da água cinza tratada para pH, Condutividade Elétrica, Demanda Bioquímica de Oxigênio, Demanda Química de Oxigênio, Cálcio, Magnésio, Sódio, Cloreto, Potássio, E. Coli e ovos de helmintos, respectivamente. A água cinza tratada apresentou potencial para reuso agrícola em condições controladas para a produção de forrageira, empregando a irrigação por gotejamento para minimização do risco microbiológico deste efluente, no entanto o nível de tratamento alcançado não atende aos padrões ambientais para lançamento deste resíduo em corpos hídricos receptores. A análise dos dados de crescimento e desenvolvimento do capim Tanzânia mostrou efeito significativo e positivo da água cinza tratada em todas as variáveis analisadas (planta, número de perfilhos, número de folhas, área foliar, massa úmida e massa seca da parte aérea), nos três cortes efetuados ao longo do período experimental. O tratamento com esterco bovino curtido (T6) proporcionou maior desenvolvimento das plantas, no entanto, a diferença para os demais tratamentos (T1 a T5), com o uso de água cinza, foi reduzida ao longo do experimento, devido ao efeito acumulativo de nutrientes oriundos da água estudada que, provavelmente, melhoraram a qualidade do solo e o estado nutricional da planta. O uso de água cinza tratada em diluições acima de 25% (T2 a T5) não afetou o desenvolvimento das plantas, demonstrando que a irrigação do capim Tanzânia pode ser realizada com este tipo de resíduo líquido.

Palavras-chave: Efluente. Reuso. Forragem. Biomassa.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PICI)

Área temática: Ciências Agrárias

Produção de cultivares de maxixeiro em função diferentes soluções nutritivas

Lúcia Regina de Lima Régis, Francisco de Assis de Oliveira, José Francismar de Medeiros,
Jessilanne Plínia Barbosa de Medeiros Costa, Luan Alves Lima

Resumo

A pesquisa foi desenvolvida na área experimental do Departamento de Ciências Ambientais e Tecnológicas da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), campus oeste, em Mossoró, RN. O experimento foi realizado seguindo o delineamento inteiramente casualizado, em esquema fatorial 3 x 4, com três repetições, sendo cada parcela experimental representada por três vasos contendo uma planta cada. Os tratamentos foram obtidos pela combinação de três cultivares de maxixeiro (C1-Maxixe do Norte, C2-Maxixe Liso de Calcutá e C3-Maxixe Liso Gibão) com quatro concentrações de nutrientes na solução aplicada via fertirrigação (S1-50; S2-75; S3-100 e S4-125%, sendo a solução S2-100%, a concentração de nutrientes recomendada para a cultura do meloeiro em sistema hidropônico. A solução 100% (S2) foi considerada de acordo com a solução nutritiva recomendada para a cultura em cultivo hidropônico, sendo a composição de macronutrientes e micronutrientes para 1.000 litros de água a seguinte: 240g de sulfato de magnésio; 155g de MAP; 805g de nitrato de cálcio; 277g de nitrato de potássio; 238g de cloreto de potássio; e 36g de ferro DTPA, 1,8g de ácido bórico; 2,54g de sulfato de manganês; 1,15g de sulfato de zinco; 0,12g de sulfato de cobre e 0,12g de molibdato de sódio. Foram realizadas quatro colheitas em intervalos semanais, quando os frutos apresentavam no estágio de maturação fisiológica. Após as colheitas os frutos foram contabilizados e pesados, a fim de se determinar as seguintes variáveis: número de frutos por planta, peso médio de frutos e produção total de frutos por planta. A análise dos dados revelou que houve resposta significativa das três cultivares ao aumento da concentração iônica na solução nutritiva, para todas as variáveis estudadas. O peso médio de fruto foi pouco afetado pelas soluções nutritivas. O aumento na concentração iônica provocou redução linear no número de frutos nas cultivares Do Norte e Liso de Calcutá, de forma que o maior número de frutos ocorreu na menor concentração (50%). Para a cultivar Liso Gibão, o maior número de frutos ocorreu na concentração de 77%. As três cultivares apresentaram redução na produção de frutos com o aumento da concentração iônica da solução nutritiva, sendo as maiores obtidas na concentração de 50%.

Palavras-chave: Cucumis anguria L. Fertirrigação. Nutrição mineral.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Produção de espigas verdes de milho com o controle de plantas daninhas feito via consorciação com gliricídia

João Pedro Peixoto Fernandes, Paulo Sérgio Lima e Silva, Francisco Linco de Souza Tomaz

Resumo

As plantas daninhas, quando não controladas, podem reduzir o rendimento do milho em até 60%. As capinas, usadas para o controle, são trabalhosas, caras e demoradas. A gliricídia, uma espécie exótica e arbórea, controla em certo grau as plantas daninhas, quando em consorciação com o milho. Visando aumentar esse grau de controle, duas técnicas foram avaliadas no presente trabalho: aumento da densidade de semeadura da gliricídia e uso de sementes pré-germinadas. Maior densidade e sementes pré-germinadas estabeleceriam maior competição com plantas daninhas. Utilizou-se o delineamento de blocos casualizados com parcelas subdivididas e cinco repetições. As cultivares AG 1051 e 30F35YH foram submetidas aos seguintes tratamentos: sem capinas, duas capinas (aos 20 e 40 dias após a semeadura) e consorciação com gliricídia. Na consorciação, a gliricídia foi semeada por ocasião da semeadura do milho, entre as fileiras da gramínea, usando-se duas densidades: 30 e 60 sementes m⁻². Em cada uma dessas densidades foram utilizados dois tipos de sementes: sementes pré-germinadas e sementes sem a pré-germinação. As sementes pré-germinadas foram obtidas por imersão em água durante 24 h antes da semeadura. As cultivares foram aplicadas às parcelas e o controle de plantas daninhas (seis tratamentos), às subparcelas. O objetivo do trabalho foi avaliar os efeitos desses métodos de controle sobre o crescimento das plantas daninhas e sobre o rendimento de espigas verdes. Nas duas cultivares, o menor crescimento das plantas daninhas ocorreu com a realização de duas capinas. Os efeitos do controle de plantas daninhas dependeram da característica utilizada na avaliação do rendimento de milho verde. No número de espigas comercializáveis, empalhadas e despalhadas, os comportamentos das cultivares foram consistentes, na resposta aos métodos de controle, mas nas massas de espigas comercializáveis houve interação cultivares x métodos de controle. As duas capinas propiciaram os melhores rendimentos, mas o uso de 30 sementes sem pré-germinação e o uso de sementes pré-germinadas propiciaram massas de espigas verdes empalhadas comercializáveis que não diferiram dos obtidos com duas capinas. Além disso, em algumas características, a consorciação com gliricídia proporcionou rendimentos intermediários aos obtidos com e sem capinas. Esses resultados indicam que a consorciação trouxe benefícios ao milho e que os benefícios do aumento da densidade de semeadura e da pré-germinação no rendimento de milho verde dependem da característica usada na avaliação desse rendimento.

Palavras-chave: Zea mays. Gliricidia sepium. Milho verde.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Produção de mudas de aroeira (*myracrodruon urundeuva* fr. all.) em função de doses crescentes de Nov@ Gr.

Antonio Lucieudo Gonçalves Cavalcante, Vania Christina Nascimento Porto, Cybelle Barbosa e Lima Vaconcelos

Resumo

A fertilização é de fundamental importância na produção de mudas de boa qualidade silvicultural, influenciando, na capacidade de adaptação e crescimento das mudas. Em razão da tendência de ocupação de terras com futuros plantios florestais de forma equilibrada, faz-se necessário produzir, avaliar e selecionar substratos de fácil aquisição e que atenda às exigências das espécies. A pesquisa foi desenvolvida a partir de Novembro de 2015, em casa de vegetação, localizada no Departamento de Ciências Ambientais e Tecnológicas, da UFRSA- Mossoró/RN. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, utilizando como matéria prima solo proveniente da fazenda Rafael Fernandes e doses de Nov@ GR com a seguinte componentes orgânicos: (Extratos vegetais, ácidos húmicos, extratos de algas e aminoácidos) e composição química: Nitrogênio (N) total solúvel em água 9 %, óxido de potássio (K₂O) solúvel em água 5 % e carbono orgânico (C) solúvel em água 15 %, compuseram os tratamentos (T1 = 0 Kg/m³; T2 = 3 Kg/m³; T3 = 6 Kg/m³; T4 = 9 Kg/m³ e 12 kg/m³). Totalizando assim, 5 tratamentos com 5 (cinco) repetições, contendo 5 (cinco) plantas por repetição, das quais 3 foram selecionadas para as avaliações periódicas. As sementes de *M. urundeuva* foram fornecidas pela comunidade Malhada dos Malaquias, localizada no município de Quiterianópolis - CE. As mudas foram produzidas em sacos plásticos com dimensões de 11x16 cm. A semeadura foi direta, sendo semeadas três sementes por recipiente. Após a germinação, foi efetuado o desbaste deixando apenas uma planta por recipiente. Quinzenalmente após a germinação, realizou-se, as avaliações das seguintes variáveis: diâmetro do coleto (DC), altura de muda (H), número de folhas definitivas (NF), e com 90 dias foi determinado a massa seca aérea (MSPA), massa seca radicular (MSR) e total (MST). Os dados foram utilizados para efetuar a análise de variância, aplicando o teste F, e, as médias comparadas através do teste de Tukey a 5 % de significância pelo software estatístico SISVAR (FERREIRA, 2011). Verificou-se, que as mudas de aroeira em função das doses de Nov@ GR estudadas, não surtiram efeito para as variáveis H, DC e MSPA, já para a variável NF, atestou-se, efeitos dos tratamentos a 1 % de probabilidade, as maiores médias verificadas foram para os tratamentos 1; 3 e 4 e as menores médias foram obtidas nos tratamentos 5 e 2. A estatística constatou diferença a 1 % de probabilidade para a variável MSR, encontrando as maiores médias nos tratamentos 2 e 4 e as menores nos tratamentos 5; 1 e 3. Para a MT verificou-se, diferença a 5 % de probabilidade, onde as maiores médias foram obtidas nos tratamentos 2; 4; 1 e 3 e a menor média no tratamento 5. Mudanças com sistema radicular mais desenvolvido e maior quantidade de folhas definitivas poderão ser obtidas usando dose de Nov@ GR entre 3 e 9 Kg/m³, após não ocorre incremento.

Palavras-chave: Substrato. Fertilização. Mudanças Florestais.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Produção de mudas de mangue em diferentes condições de irrigação e substrato

Francisco Rodolfo da Silva Barreto, Marcelo Tavares Gurgel, Sílvio Roberto Fernandes Soares, Ana Ruth da Silva Souza, Lucas Ramos da Costa

Resumo

O Manguezal é um ecossistema considerado costeiro por se localizar na transição entre os ambientes terrestres e marinho, sendo característico de regiões de clima tropical e subtropical, pela sua localização encontra-se sujeito ao regime de marés. O crescente processo de degradação ameaça fortemente os manguezais brasileiros. O presente trabalho teve com o objetivo avaliar as variáveis de crescimento de mudas de Mangue branco (*Laguncularia racemosa*) produzidas com uso de águas hipersalinas em diferentes substratos. As Mudas foram produzidas em casa de vegetação localizada na UFRSA, campus oeste. O delineamento experimental consistiu em quatro blocos, com nove parcelas composta por vinte e cinco mudas. Foram utilizados dois tipos de substratos (solo de restinga e fibra de coco), em três combinações: 100% solo de restinga, 50% solo de restinga e 50% fibra de coco, 75% solo de restinga e 25% fibra de coco. A água aplicada na irrigação foi obtida por diluição da água hipersalina com a água de abastecimento nas proporções de 0%, 5% e 10%. A irrigação foi conduzida manualmente com regador, não propiciando o contido com as folhas das mudas, evitando assim a queima das folhas. Ao longo de 105 dias de desenvolvimento em casa de vegetação, foram feitas 5 coletas periódicas a cada 21 dias, coletando 3 mudas de cada parcela para análise das variáveis de crescimento: diâmetro do coleto, altura da planta, comprimento da raiz e número de folhas. As variáveis de crescimento Diâmetro do caule (D), Número de folhas (NF) bem como Altura da planta (AP) foram influenciadas significativamente pelo uso da água hipersalina em interação com os diferentes substratos utilizados, o tratamento mais indicado visando o reuso de água e uma maior adaptação ao ambiente natural das mudas, foi tratamento com 5% de água hipersalina e substrato composto apenas de solo de restinga.

Palavras-chave: Manguezal. Água. Salinidade. Reuso de água.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Produção de rúcula adubada organicamente

Lissa Izabel Ferreira de Andrade, Jailma Suerda Silva de Lima, Joabe Freitas Crispim, Jacquelinne Alves Medeiros de Araújo, Séfora Cordeiro Suassuna

Resumo

O objetivo deste trabalho foi avaliar o desempenho produtivo da rúcula em função de fontes e quantidades de húmus de minhoca incorporadas ao solo. Um experimento foi conduzido na fazenda experimental Rafael Fernandes da Universidade Federal Rural do Semi-Árido – UFRSA na Zona rural de Mossoró. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados em esquema fatorial 2x4 com 4 repetições, onde o primeiro fator correspondeu a duas fontes de húmus (húmus a base de esterco bovino e a base de esterco caprino) e o segundo fator correspondeu a quatro doses de húmus (15, 30, 45 e 60 t ha⁻¹). A cultivar utilizada foi a Cultivada, recomendada para as condições do semiárido brasileiro. As características avaliadas na rúcula foram: altura de plantas, número de folhas, rendimento de massa verde e rendimento de massa seca. Uma análise de variância para o delineamento de blocos casualizados em esquema fatorial foi realizada para avaliar as características da cultura. O teste de Tukey foi usado para comparar as médias entre as fontes de húmus e o procedimento de ajustamento de curvas de regressão foi usado para estimar o comportamento de cada característica em função das quantidades de húmus. Observou-se que não houve interação significativa entre as fontes e as quantidades de húmus para nenhuma das características estudadas, significando os fatores não interagem entre si. Verificou-se que não houve diferença entre o húmus caprino e o bovino para as características estudadas na rúcula. O melhor desempenho produtivo da rúcula foi obtido na quantidade de 60 t ha⁻¹.

Palavras-chave: Eruca sativa. Adubação orgânica. Húmus. Produção.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PICI)

Área temática: Ciências Agrárias

Produção e qualidade de frutos de goiabeira Paluma sob sistema de poda escalonada em quadrantes

Renner Bento de Lima, Gustavo Alves Pereira, Raulino Cardoso Neto, Vander Mendonça

Resumo

O presente trabalho teve como objetivo avaliar a produtividade e a qualidade de frutos da goiabeira 'Paluma' sob diferentes sistemas de poda escalonada em quadrantes, buscando designar a viabilidade das diferentes combinações de poda. O experimento foi implantado no Pomar da Ufersa na Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA). A área experimental foi composta por plantas de goiabeira da variedade Paluma, com cinco anos de idade, propagadas por enxertia e cultivadas no espaçamento de 6x4 m, em solo tipo textura média e irrigadas por microaspersão. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, cada parcela foi composta por uma planta, sendo adotados cinco tratamentos e três repetições. Cada uma das plantas foi dividida em quatro quadrantes sendo realizadas as podas de frutificação de cada quadrante em épocas diferentes. Os tratamentos foram formados de acordo com os intervalos de poda realizados nos quadrantes. No tratamento T1 todos os quadrantes foram podados no primeiro dia, no T2 o intervalo de podas nos quadrantes foram de 5 dias contados a partir do primeiro dia de poda, no T3 foram de 10 dias, no T4 de 15 dias e para o T5 de 20 dias, Sendo as podas dos quadrantes realizadas em sequência do primeiro até o quarto. Foram avaliadas as características de produção e peso médio de frutos. E característica de qualidade como sólidos solúveis (°Brix). Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade. Para a característica de qualidade SS (sólidos solúveis) houve diferença significativa entre os tratamentos, porém não houve diferenças significativas quando comparou-se as médias dos quadrantes dos tratamentos. Para variável peso de fruto houve diferença significativa, No tratamento T1 o peso do fruto 118,15g foi superior ao tratamento T5-77,48g e não diferiu estatisticamente dos tratamentos T2-99,34g, T3-93,84g e T4-101,34g, por sua vez esses não diferiram do tratamento T5.

Palavras-chave: Psidium guajava L. Pós-colheita. Rendimento.

Agência financiadora: Ufersa (IC-PICI)

Área temática: Ciências Agrárias

Produção e qualidade pós-colheita de cultivares de videiras em diferentes porta enxertos

Anderson Araujo Alves, Django de Jesus Dantas, Vander Mendonça, Luana Mendes de Oliveira, Wilma Freitas Celedônio

Resumo

O experimento foi implantado no objetivo de verificar o desempenho e a produção de uva de mesa no Vale do Mossoró-Açu. A área experimental foi instalada no parreiral da Fazenda Experimental Rafael Fernandes pertencente à Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), localizado no distrito de Alagoinha, em solo classificado como Latossolo Vermelho amarelo, classe textural franco arenoso. Conduzido em sistema de Y aberto (“wide Y”), no espaçamento de 3m x 2m, com sistema de irrigação por microaspersão. Com três porta-enxertos (IAC 313 JALES, IAC 572 TROPICAL e IAC 766 CAMPINAS) e duas cultivares de copa (Isabel Precoce e Itália Melhorada). O delineamento utilizado foi em blocos casualizados, com seis repetições e seis tratamentos. Foram realizadas todas as atividades necessárias para condução iniciando pela poda de produção, realizada quando os ramos da videira apresentavam estado de lignificação satisfatório, seguiu-se com os tratamentos culturais necessário no manejo e desenvolvimento da cultura. Foi realizada a colheita na cultivar Isabel precoce e na cultivar Itália melhorada, quando atingiu o teor de açúcar recomendado para colheita (15 °Brix). Realizou-se avaliação de produção de cachos por planta, peso, comprimento e diâmetro dos cachos e das bagas; teor de sólidos solúveis totais e acidez total. Após a concretização das análises e com os resultados das variáveis analisados estatisticamente, constatou-se que ambas as variedades adaptaram-se bem as condições edafoclimáticas da região estudada, onde mesmo com alguns problemas adversos, obtiveram-se boas produções. Vale-se destacar que, dentre os porta enxertos estudados houve variações estatísticas. Verificando-se que para a variedade de copa Itália melhorada, o porta enxerto IAC-572 apresentou uma maior produção por planta (4,1 kg) quando comparado com os demais IAC-766 (2,8 kg) e IAC-313 (2,1 kg). Mostrando-se que para esta variedade nas condições avaliadas destacou-se diante aos demais. Em relação à variedade de copa Isabel precoce, o melhor porta enxerto encontrado de acordo com as variáveis estudadas foi o IAC-766, com produção de aproximadamente 6,2 kg por planta, sobressaindo-se em comparação aos demais IAC-572 (3,0 kg) e IAC-313 (1,6 kg). No que diz respeito às variáveis de qualidade pós-colheita, obteve-se resultados semelhantes às variáveis de produção. Estatisticamente na variedade Itália melhorada o porta enxerto IAC-572 não foi o melhor (19,55°Brix) porém, fazendo-se uma comparação entre o melhor resultado estatístico, o IAC-766 (20,02°Brix) a diferença prática entre ambos é baixíssima. Já para a variedade Isabel precoce, o porta enxerto IAC-766 (22,62°Brix) apresentou uma melhor relação, sendo superior aos demais porta enxertos avaliados IAC-313 (22,03°Brix) e IAC-572 (21,76°Brix). Portanto, constatou-se que ambas as variedades se desenvolveram bem nas condições de Mossoró com relação a outras regiões produtoras, podendo-se obter até três colheitas por ano na variedade Isabel Precoce (cultivar de ciclo mais curto) e duas na variedade Itália Melhorada (cultivar de ciclo mais longo).

Palavras-chave: Isabel Precoce. Itália Melhorada. Uva Vale do Mossoró-Açu.

Agência financiadora: UFERSA (IC-PICI)

Área temática: Ciências Agrárias

Produtividade dos rebanhos que fornecem leite ao Laticínio Leite do Sertão

Jerlison José Lima Moreira, Patrícia de Oliveira Lima, Elaine Cristine Alves Soares, Luiz Leodecio Monteiro Alves Junior

Resumo

O leite é uma das principais fontes de alimento, oriunda da secreção das glândulas mamárias dos mamíferos, tendo o leite de vaca um dos produtos com grande importância da agropecuária brasileira, pois é um alimento rico em nutrientes essenciais na nutrição humana, tais como o cálcio e proteínas. O objetivo deste trabalho foi avaliar as características dos rebanhos, a produção diária de leite e a produtividade de produtores que fornecem leite ao laticínio Leite do Sertão, que está localizado no município de Mossoró no Rio Grande do Norte e para este trabalho, foi proposto um questionário avaliativo das características do rebanho e a produção diária destes produtores. O laticínio adota duas formas de recolhimento do produto in natura: diretamente na plataforma, na sede do mesmo e a outra em coleta de tanques, distribuídos em diversos postos de coleta, como cooperativas e nas propriedades de alguns produtores, espalhadas por diversos lugares da cidade de Mossoró e cidades circunvizinhas. Os questionários eram compostos por perguntas simples, que visava avaliar as questões abordadas, como por exemplo, o tamanho do rebanho, a produção diária de leite e a quantidade de vacas que estavam em lactação, este aplicado diretamente aos produtores ou seus encarregados, durante as entregas de leite. Foi cadastrado um total de 22 produtores, sendo divididos em categorias. Com relação ao tamanho, foram distribuídos: grande rebanho, acima de 200 animais; médio rebanho, que possuía entre 100 a 200 animais, e; pequeno rebanho, inferiores a 100 animais. Constatou-se que 4,6% dos produtores possuíam um grande rebanho, que 22,7% possuíam um rebanho médio e 72,7% possuíam um pequeno. Já em relação à produção diária foram subdivididos em: alta produção, com mais de 450 Kg/dia de leite; média produção, entre 250 a 450 Kg/dia de leite, e; baixa produção, com menos de 250 Kg/dia de leite. Observou-se que 4,6% tem uma grande produção diária de leite, 22,7% possuem uma média produção e 72,7% com uma pequena produção. E com relação a produtividade por vacas em lactação foram distribuídos da seguinte forma: alta produtividade, os que possuíam valores acima de 13 Kg de leite por vaca em lactação; média produtividade, que estavam entre 9 e 13 Kg de leite por vacas em lactação, e; baixa produtividade, com valores inferiores a 9 Kg de leite por vacas em lactação. Foi constatado que aproximadamente 23% dos produtores possuíam uma alta produtividade, que outros 23% dos produtores estavam na média e que cerca de 54% dos produtores estavam na categoria com baixa produtividade. Concluiu-se que a maioria do leite que sustenta a produção do laticínio estudado, vem de pequenos rebanhos com baixa produtividade das vacas.

Palavras-chave: Agricultura Familiar. Produtividade. Vacas em Lactação.

Agência financiadora: UFERSA (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Qualidade da carne de galinha caipira comercializada na região oeste potiguar

Leandro Alves da Silva, Patricia de Oliveira Lima, Nayane Valente Batista

Resumo

A carne da galinha caipira é bastante valorizada por suas qualidades nutricionais e sensoriais, além do fator cultural de consumo em cidades interioranas. Essas qualidades tem permitido uma procura maior pelo produto no mercado consumidor, fazendo com que o pequeno produtor possa oferecer seu produto com maior facilidade. Objetivou-se com essa pesquisa avaliar as características físicas e químicas da carne de duas linhagens de galinha caipira produzidas no Oeste Potiguar. As linhagens avaliadas foram a Isa Label (IL) que é para corte e postura e a Isa Brown (IB) que é para postura, submetidas ao sistema semi-intensivo, alimentadas com ração concentrada composta de 60% de milho triturado e 40% de premix para ave de postura e com acesso a piquete o dia todo. A pesquisa foi desenvolvida em uma associação de pequenos produtores, localizada no município de Apodi- Rio Grande do Norte-Brasil (agosto-2015 a junho-2016). Foram coletadas amostras de peito de aves de cada linhagem para análise do pH, temperatura, cor, capacidade de retenção de água (CRA), força de cisalhamento (FC), perda de peso por cocção (PPC), proteína bruta (PB), extrato etéreo (EE), umidade e matéria mineral (MM). A cor foi avaliada pelo sistema CIE $L^*a^*b^*$, a CRA, a PPC e a umidade foram obtidas por diferença gravimétrica. A FC foi avaliada por meio de um texturômetro, expressa em kgf/cm^2 . Para a extração de gordura foi utilizado o método de Folch (gravimétrico). A fração proteica foi determinada pelo método de Kjeldahl. A MM foi determinada pela calcinação da amostra na mufla. As médias foram submetidas à análise de variância no programa estatístico SAS e ao teste T de comparação de médias, significativo a 5% de probabilidade. Os dados não revelaram diferenças significativas para as variáveis: pH (IL 5,85 e IB 5,81), FC (IL 3,53 e IB 4,27), CRA (IL 62,45 e IB 62,58), valor de L^* (IL 52,72 e IB 59,77), teor de a^* (IL 0,10 e IB 0,63) e de b^* (IL 9,82 e IB 12,99). A FC, embora não apresentando diferença significativa entre as linhagens, teve um percentual maior para a Isa Brown comparado a Isa Label, o que pode ser indicativo de uma carne com textura mais firme. Para PPC (IL 27,9 e IB 33,84), a linhagem Isa Brown apresentou uma maior perda ($P < 0,05$), sendo esta a única característica que diferiu. Para os valores de composição química, não foram observadas diferenças significativas ($P > 0,05$) para os percentuais de PB (IL-19,46; IB-18,31), MM (IL-5,34; IB-4,63), umidade (IL-73,43; IB-74,53) e EE (IL-7,88; IB-4,95). Para o EE, os valores encontrados para a linhagem Isa Label foram bem superiores em relação à Isa Brown, mesmo não sendo significativo a 5% de probabilidade, sendo determinado por sua dupla aptidão, na qual permite uma maior deposição de gordura, enquanto que a linhagem Isa Brown destina sua energia para a produção de ovos. Conclui-se que a semelhança encontrada entre as linhagens decorreu, possivelmente, do sistema de criação adotado, pois ambas foram submetidas às mesmas condições de instalações, alimentação e manejo e idade ao abate.

Palavras-chave: Frango.Postura. Propriedade rural. Setor avícola.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Qualidade de alho nobre submetido a diferentes períodos de vernalização em Portalegre-RN

Pedro Ramon Holanda de Oliveira, Maria Zuleide de Negreiros, Welder Araújo Rangel Lopes, Hiago Costa de Sousa, Mayky Francley Pereira de Lima

Resumo

Com o objetivo de avaliar os efeitos de períodos de vernalização sobre a qualidade pós-colheita do alho Roxo Pérola de Caçador, realizou-se um experimento, em campo, em Portalegre-RN, de junho a setembro de 2015. A área do cultivo localiza-se 6°3'17"S de latitude, longitude de 38°0'17"O e altitude de aproximadamente 630 m. O delineamento experimental foi o de blocos casualizados completos, com quatro repetições. Os tratamentos foram compostos pelos períodos de vernalização em pré-plantio do alho-semente (bulbos-semente) em câmara frigorífica à $4 \pm 1^\circ\text{C}$: 50, 55, 60, 65 e 70 dias, e umidade relativa de 65-70%. A colheita foi realizada quando as plantas apresentavam secamento parcial e/ou tombamento da parte aérea. Após a colheita, as plantas foram encaminhadas ao Campus Central da Ufersa, em Mossoró-RN, onde passaram pelo processo de "pré-cura", permanecendo por três dias expostas ao sol, de modo que as folhas das plantas cobrissem os bulbos das outras, os protegendo da radiação solar direta. Em seguida, realizou-se a cura à sombra, por 17 dias, em local seco e arejado. Realizada a cura, foi feito o toaleta que, consistiu da eliminação de raízes, e parte aérea (folhas + pseudocaule), e túnicas secas e sujas dos bulbos. As características de qualidade avaliadas: diâmetro de bulbos, pH, sólidos solúveis, acidez titulável, pungência, sólidos totais e índice industrial. Houve efeito significativo para diâmetro de bulbos, acidez titulável e pungência. As curvas apresentaram comportamento linear decrescente conforme se aumentou o tempo de vernalização pré-plantio dos bulbos-semente. Os valores médios máximos estimados para diâmetro de bulbos, acidez titulável e pungência foram de 40,36 mm, 5,22 mEq H_3O^+ /100g e 77,09 μMol ac. pirúvico/mL respectivamente, obtidos com 50 dias de vernalização, ao passo que os valores médios mínimos estimados foram de 36,16 mm, 4,75 mEq H_3O^+ /100g e 71,88 μMol ac. pirúvico/mL, respectivamente, obtidos com 70 dias de vernalização. Não houve efeito significativo para pH, sólidos solúveis, sólidos totais e índice industrial, apresentando médias de 6,02; 33,57%; 33,98% e; 25,31, respectivamente. Desse modo, recomenda-se o plantio da cultivar Roxo Pérola de Caçador em Portalegre-RN, utilizando-se 50 dias de vernalização.

Palavras-chave: Allium sativum L. Frigorificação. Pungência.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Qualidade de frutos de quiabeiro manejado em substrato de fibra de coco com solução nutritiva salina

Helena Maria de Moraes Neta, Nildo da Silva Dias, Adriana Araújo Diniz

Resumo

O objetivo do presente trabalho foi avaliar a qualidade física de frutos do quiabeiro (*Abelmoschus esculentus*), colhidos em plantas cultivadas com águas de diferentes CEs na solução nutritiva, sendo esta preparada seguindo a recomendação de 50% da sugerida por Furlani (1999) para a cultura do pepino. Logo, foram colhidos quiabos com o padrão de comercialização para caracterização física e levados ao no laboratório de pós-colheita da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA). O ensaio foi conduzido durante o período de abril a julho de 2015, em ambiente protegido na área experimental da Ufersa em Mossoró/RN. E o delineamento experimental utilizado foi de blocos casualizados, com cinco tratamentos e quatro repetições, sendo avaliados os efeitos de cinco CEs da solução nutritiva que após a adição de nutrientes apresentou CEs de 2,2; 3,8; 5,0; 6,5 e 7,9 dS m⁻¹, respectivamente, para cada tratamento. Após a colheita do material, os frutos foram analisadas quanto ao diâmetro transversal, comprimento longitudinal, espessura da polpa e número de sementes por fruto. O aumento da concentração salina na solução nutritiva incrementou o diâmetro dos frutos e a espessura da polpa. O comprimento e o número de sementes dos frutos foram reduzidos até o ponto de mínima produção e a partir daí foram elevados. Todas as variáveis foram influenciadas pelos tratamentos adotados. O cultivo do quiabeiro em solução nutritiva salina se mostrou uma alternativa eficiente para a região semiárida.

Palavras-chave: *Abelmoschus esculentus*. Salinidade. Solução nutritiva. Água de qualidade inferior.

Agência financiadora: UFERSA (IC-PICI)

Área temática: Ciências Agrárias

Qualidade de melão sob controle da acidez e dose de fósforo

Isabelly Cristina da Silva Marques, José Francismar de Medeiros, Ana Cláudia da Silva, Eleonora Barbosa Santiago da Costa, Lucas Pereira Gomes

Resumo

O melão (*Cucumis melo* L.) é uma das olerícolas de maior expressão econômica e social para a região Nordeste do Brasil. Os solos da chapada do Apodi responsáveis por grande parte na agricultura irrigada da região são de origem calcária juntamente com a água de irrigação utilizada e são pobres em fósforo. Nessas condições específicas, ao longo de cultivos sucessivos, esta prática poderá causar à alcalinidade do solo e afetar produtividade e qualidade das culturas. O experimento foi conduzido no município de Upanema R/N, com o objetivo de avaliar a qualidade de melão sob o controle da acidez do solo combinado com doses de fósforo. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos inteiramente casualizados, em parcela subdividida 3x4, com quatro repetições. Os tratamentos foram compostos pela combinação de corretivos para o controle da alcalinidade do solo (sem corretivo, enxofre e ácido sulfúrico) com quatro doses de fósforo (0, 50, 100 e 150 kg/ha de P₂O₅) utilizando como fonte o superfosfato triplo. As doses dos produtos acidificantes foram aplicadas para controlar o pH do solo para valores ao redor de 6,5. Para isto foi realizado ensaios no Laboratório com solo coletado na área e foram testados diferentes doses de ácido ou enxofre elementar. Para o ácido a dose foi de 0,5 L/m³ de solo e para o enxofre a dose foi de 5 kg/m³ de solo. A espécie testada foi o melão tipo cantaloupe híbrido 'Hy mark'. A adubação fosfata e o enxofre foram aplicados em fundação, realizados manualmente antes do plantio, e a adubação de cobertura assim como a aplicação do ácido foi por fertirrigação. Ainda para neutralizar a alcalinidade da água foram aplicadas duas vezes por semana uma dose de ácido em função do volume de água aplicado numa proporção de 0,5 L/m³ de água de irrigação aplicada. Após 62 dias do plantio os frutos foram colhidos, e foram avaliados número de frutos por planta, produtividade, peso médio dos frutos (através da relação entre produção e número de frutos), firmeza da polpa, sólidos solúveis totais (SS), acidez titulável (AT) e relação sólidos solúveis/acidez titulável. Houve efeito de doses e dos acidificantes para sólidos solúveis e acidez titulável. A dose zero proporcionou o maior teor de SS (9,73 %) e a AT diminuiu com o aumento da dose de fosforo aplicada, com o valor variando entre 0,641 a 0,585 % de ácido málico. O ácido sulfúrico proporcionou maior teor de sólidos solúveis (9,78 %) e acidez titulável (0,64 % ácido málico) entre os acidificantes. A firmeza e relação sólidos solúveis/Acidez titulável não sofreram alterações com os fatores estudados, apresentando valores médios de 31,9 N e 15,2, respectivamente. O rendimento comercial e a massa média dos frutos cresceram com a dose de P aplicada. O uso do enxofre aumentou o rendimento em 14% e do ácido reduziu em 24%.

Palavras-chave: Adubação fosfata. Alcalinidade. *Cucumis melo* L.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Qualidade física e química da carne de galinhas caipiras e frangos criados em sistema industrial

Vitor Lucas de Lima Melo, Leandro Alves da Silva, Patrícia de Oliveira Lima

Resumo

Diversas características físicas e químicas da carne de frango podem ser influenciadas pelos sistemas de criação, contribuindo para diferenças de composição centesimal, textura, pH, capacidade de retenção de água, cor, dentro outros aspectos. Objetivou-se com este trabalho comparar a qualidade da carne (aspectos físicos e químicos) de aves provenientes do sistema de criação caipira e do sistema de granjas (ou industrial). Foram coletadas amostras da carne do peito de galinhas caipiras criadas em sistema semi-intensivo na Agrovila Palmares, localizada no município de Apodi-RN e também foram coletadas, em supermercados da cidade de Mossoró-RN, amostras de peito de frangos criados em regime industrial (intensivo). A análise física avaliou: pH e temperatura, cor, capacidade de retenção de água (CRA), força de cisalhamento e perda de peso por cocção (PPC). Para a avaliação da composição centesimal foi utilizada a metodologia descrita na Association of Official Analytical Chemist – AOAC (2000). Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e teste de comparação de médias. As variáveis foram comparadas por meio do teste T de Student, ao nível de 5% de probabilidade. Os procedimentos estatísticos foram conduzidos utilizando-se o SISVAR, versão 5.6. Com relação aos aspectos físicos verificou-se que a carne de frango industrial e galinha caipira não diferiram estatisticamente quanto a cor, pH, capacidade de retenção de água e força de cisalhamento, sendo que a única diferença foi com relação a perda de peso na cocção, onde a carne dos animais criados em sistema industrial apresentou menores perdas (25,86%) quando comparado a carne de galinha caipira (32,89%), o que segundo a literatura consultada pode ser explicado devido as características do desenvolvimento muscular dos animais, que é menor nos animais criados em sistema semi-intensivo, além da reduzida idade ao abate do frango industrial, o que também confere a estes uma maior CRA. Nas análises químicas observou-se que a carne de frango de granja apresentou um maior teor de proteína (21,56 % contra 18,28% da carne de galinha caipira) e um menor teor de gordura (3,91% contra 5,55 da carne de galinha caipira), fato que pode ser explicado pelo fato de que animais mais jovens tem uma menor deposição de gordura na carcaça, o que eleva a participação percentual de outros componentes, como a proteína por exemplo e, como os frangos industriais são abatidos em idades mais jovens, esse pode ter sido o fator que gerou esta diferença, o mesmo se aplicando ao teor de umidade que também foi superior na carne do frango industrial (81,24%) do que na carne de galinha caipira (73,01%). A matéria mineral não diferiu nas duas amostras analisadas. Ao analisar os resultados obtidos pode-se averiguar que a qualidade física do produto final é semelhante nos dois sistemas de criação, já a qualidade química difere bastante, provavelmente devido as características inerentes das linhagens dos animais, sistema de criação adotado e idade ao abate.

Palavras-chave: Avicultura. Composição centesimal. Perdas na cocção.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Qualidade físico química de carne bovina do corte patinho minimamente processada na forma de picadinho em função da aplicação de diferentes tratamentos

Henrique Albano Nogueira Gomes, Karoline Mikaelle de Paiva Soares, Vilson Alves de Góis

Resumo

O Brasil é o país com o maior rebanho comercial do mundo e ainda é o maior exportador de carne bovina, sendo este, um dos produtos alimentícios mais consumidos em todo o planeta. Paralelo a esse mercado, a demanda por alimentos saudáveis e livre de aditivos químicos, mantendo a segurança alimentar, sua qualidade nutricional e sensorial, é crescente. Nesse contexto, a carne minimamente processada surge como uma ferramenta que se adequa ao ritmo de vida atual do consumidor possuindo uma maior praticidade e um menor tempo no preparo, além de manter sua qualidade. O processamento da carne visa o aumento da vida de prateleira através da modificação das características inerentes ao alimento e da modulação da atuação de micro-organismos deteriorantes. Atribuindo características sensoriais como, cor, sabor e aroma, próprias de cada processo e não modificando significativamente as qualidades nutricionais originais. Devido as características inerentes ao alimento, como por exemplo o alto teor de nutrientes, a elevada atividade de água e o pH próximo da neutralidade, a carne é um produto muito susceptível a alterações físico-químicas. Essas alterações podem ocorrer devido a degradação das próprias moléculas endógenas ou por micro-organismos e substâncias produzidas por estes. A qualidade dos alimentos que passam por processamentos mínimos, está relacionada primordialmente com a sanidade da matéria-prima, a qual deve ser inspecionada e aprovada na recepção, de acordo com o preconizado na legislação específica. Diante dessa problemática, o objetivo do presente trabalho foi avaliar os parâmetros físico-químicos de carne bovina minimamente processada na forma de picadinho em função da aplicação de diferentes tratamentos. Para cumprir esse objetivo a carne foi lavada, cortada, submetida aos tratamentos, embalada e acondicionada. As amostras obtidas dos cortes foram submetidas a 4 tratamentos: controle, carne com os condimentos, carne com ácido lático, carne com condimentos e ácido lático. O condimento utilizado para o tratamento consiste da mistura de cebola branca e roxa, alho, pimenta em pó e orégano. Para as análises físico-químicas foi avaliado o potencial hidrogeniônico, acidez titulável, cor, perda por cocção, perda por pressão e determinação de umidade, que foram avaliados em três tempos de armazenamento diferentes. Os resultados obtidos dessas análises mostraram uma grande variabilidade na qualidade de um tratamento para o outro, como entre os tempos de avaliação. Foi possível perceber que o tratamento 3 proporcionou uma alteração desejável nos parâmetros avaliados, garantindo assim a manutenção da qualidade do carne bovina durante o armazenamento refrigerando. Dessa maneira, concluiu-se que os tratamentos empregados estão diretamente relacionados com a modulação de parâmetros físico-químicos desejáveis, garantindo uma maior qualidade final do alimento e com o incremento de sua conservação durante a vida de prateleira.

Palavras-chave: Condimentos. Ácido lático. Processamento mínimo. Qualidade. Carne Bovina.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Qualidade microbiológica de carne bovina do corte patinho minimamente processada na forma de picadinho adicionada de condimentos naturais

Daniela Rayane da Silva Morais, Karoline Mikaelle de Paiva Soares, Wilson Alves de Góis

Resumo

A carne é definida pelo Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal, como massas musculares maturadas e demais tecidos acompanhantes, pertencentes a animais abatidos sob inspeção veterinária, sendo ela considerada o alimento mais consumido no Brasil, por se apresentar como grande fonte de nutrientes importantes a saúde. Dessa forma, o presente estudo teve como objetivo avaliar a qualidade da carne processada minimamente em forma de picadinho e adicionada de condimentos naturais. As amostras coletadas para a pesquisa, inicialmente foram submetidas a um processo de lavagem, em seguida foi realizado cortes em cubinhos com aproximadamente 5g, e posteriormente dividiu-se em grupo controle, sem adição de condimentos e grupo tratamento 1, recebendo como condimento natural: orégano, cebola roxa, pimenta do reino, alho e coentro. Em seguida, foram depositadas em bandejas de isopor cerca de 120g de cada tratamento, separadamente, e envolvidas por papel filme (Película aderente) e acondicionadas em refrigeração com temperatura entre 4 e 7 °C por aproximadamente 6 dias, com pausas regulares de 72 horas para as análises microbiológicas, iniciando no tempo 0 (após a elaboração do produto). Foram realizadas análises microbiológicas, em três repetições por tratamento, para avaliação da qualidade durante o armazenamento e determinação da vida de prateleira. As análises microbiológicas foram realizadas a partir do tempo zero (após a elaboração do produto), e repetidas em intervalos regulares de 48 horas, durante aproximadamente 6 dias. De acordo com os valores encontrados foi possível visualizar que houve um decaimento microbiano em função do tempo, embora não tenha ocorrido mudanças significativas entre o controle e o tratamento. Em relação aos microrganismos Aeróbios mesófilos foi evidenciado que com a adição do condimentos naturais, tratamento 1, houve um aumento da carga microbiana em relação ao grupo controle que não recebeu condimentos. Quando avaliados os microrganismos Aeróbios psicrotróficos, houve uma pequena queda do microrganismo no alimento tratado com os condimentos, onde não foi significativo o valor, de acordo com o teste T Student ao nível de significância de 5%. As altas contagens de mesófilos e psicrotróficos possivelmente é proveniente da má higiene durante o processamento da carne, como a manipulação errônea, armazenamento inadequado e o transporte inapropriado.

Palavras-chave: Carne Bovina. Qualidade. Microbiologia.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Qualidade química de frutos de maxixeiro fertirrigados com diferentes concentrações de soluções nutritivas

Rafaela Cristina da Cunha, Francisco de Assis de Oliveira, José Francismar de Medeiros, Sandy Thomaz dos Santos, Jessilanne Plínia Barbosa de Medeiros Costa

Resumo

O projeto foi desenvolvido no Departamento de Ciências Ambientais e Ambientais da UFRSA, em Mossoró – RN, com o objetivo de avaliar a qualidade de frutos em cultivares de maxixeiro em função de diferentes concentrações de nutrientes aplicadas via fertirrigação. O delineamento experimental utilizado foi de blocos casualizados, em esquema fatorial 3 x 4, com quatro repetições, sendo a unidade experimental representada por um três vasos com capacidade para 8 dm³, utilizando substrato a base de fibra de coco. Os tratamentos resultaram da combinação de três cultivares de maxixeiro (C1-Maxixe do Norte, C2- Maxixe Liso de Calcutá e C3-Maxixe Liso Gibão) com quatro concentrações de nutrientes na solução aplicada via fertirrigação (S1-50; S2-75; S3-100 e S4-125%), sendo a solução S2-100%, a concentração de nutrientes recomendada para a cultura do meloeiro em sistema hidropônico. Foram realizadas quatro colheitas de frutos quando os mesmos atingirem maturidade fisiológica. Após a colheita os frutos foram analisados no laboratório de pós-colheita da UFRSA, avaliando-se as seguintes variáveis na polpa dos frutos: condutividade elétrica (CE), teor de sólidos solúveis (SS), pH e acidez total (AT). A análise dos dados revelou que a resposta ao aumento na concentração iônica, variou de acordo com a cultivar analisada, obtendo-se os seguintes resultados: a CE aumentou nas cultivares C1 e C2, mas reduziu na cultivar C3; o SS aumentou na cultivar C1, mas reduziu nas cultivares C2 e C3; o pH aumentou nas cultivares C2 e C3, porém reduziu na cultivar C1; a AT aumentou nas três cultivares até a concentração de 85%. Os resultados demonstraram que a escolha da solução nutritiva deve ser realizada de acordo com cada cultivar, evidenciando a importância do desenvolvimento de pesquisas com esta cultura, a fim de se obter frutos com melhor qualidade.

Palavras-chave: Cucumis anguria L. Fertirrigação. Nutrição mineral.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Agrárias

**Reação de cultivares de cucurbitáceas e não cucurbitáceas frente à
Monosporascus cannonballus**

Thomaz Rauan Rodrigues Gomes, Rayssa Honório Dias, Rui Sales Júnior

Resumo

O Agronegócio brasileiro vem se destacando como um dos grandes responsáveis pelo equilíbrio da balança comercial. Dentre os principais itens da pauta de exportação brasileira destacam-se as frutas “in natura”. Tendo o melão como a principal fruta exportada pelo Brasil. O Estado do Rio Grande do Norte, se destaca como o maior produtor e exportador desta olerícola. Não obstante, problemas de ordem fitossanitária, principalmente os relacionados com os patógenos radiculares vem ocasionando muita preocupação entre os produtores. Dentre os agentes microbianos associados a esse problema destaca-se o fungo *Monosporascus cannonballus*, ascomiceto, de característica termófila e que apresenta uma grande longevidade no solo por apresentar estruturas de resistência. Atualmente, é um dos principais agentes microbianos associados ao declínio de ramas de cucurbitáceas no Brasil e no mundo. Apesar de ser frequentemente associado a raízes de plantas da família Cucurbitaceae, este fungo tem sido relatado em outras culturas, entre elas o milho, o feijão e o algodão. Sendo, no entanto, pouco conhecida a sua patogenicidade nessas espécies no Brasil. O objetivo deste trabalho foi avaliar a reação de diferentes cultivares de cucurbitáceas (melão, abóbora, pepino e melancia) e de não cucurbitáceas (milho, sorgo, algodão, tomate, feijão e gergelim) frente à inoculação com dois isolados de *M. cannonballus*. Os isolados utilizados foram: CMM 3646, isolado de raízes de *Boerhavia diffusa* (pega-pinto) e o CMM 2390, isolado de raízes de meloeiro. Foi utilizada duas cultivares de cada cultura, totalizando assim 40 tratamentos, com quatro repetições cada e uma testemunha absoluta. Com as médias desta avaliação foi calculado o índice geral da doença (IGD). Vasos com capacidade de 2L foram completados com uma mistura areia:substrato (2:1, v/v), previamente autoclavados a 120°C por 1 h. Colônias fúngicas de *M. cannonballus* crescidas por um período de 7 dias em meio BDA, foram trituradas em liquidificador, obtendo-se uma solução aferida em câmara Neubauer 20 U.F.C./g solo. Sendo esta solução acrescida em cada vaso de acordo com o seu tratamento. Sementes das diferentes cultivares a serem testadas foram semeadas em total de três por vaso, sendo desbastadas aos 10 dias da semeadura, deixando apenas uma planta por vaso. As avaliações ocorreram aos 45 dias de semeadura. As plantas foram arrancadas, sendo cuidadosamente lavadas em água corrente e analisadas quanto a danos, mediante utilização de uma escala diagramática, em raízes e frequência de isolamento (realizado em meio BDA). Foi constatado resistência e diferentes graus de susceptibilidade nos cultivares avaliados aos isolados fúngicos utilizados. Os cultivares de cucurbitáceas foram agrupadas nas categorias de susceptíveis a muito susceptíveis frente aos isolados CMM-3646 e CMM-2390. Os cultivares de tomate e milho tiveram comportamento de susceptibilidade aos isolados fúngicos. Os cultivares de sorgo para ambos os isolados se comportaram como medianamente resistentes. As culturas não cucurbitáceas como: algodão, gergelim e feijão-caupi obtiveram reação de resistência aos isolados de *M. cannonballus*. Dessa forma, podemos concluir que culturas resistentes a *M. cannonballus* podem ser utilizadas em rotação de cultivos pelos produtores.

Palavras-chave: Cucumis melo. Patogenicidade. Patógeno radicular. Isolamento.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Recuperação e conservação de espermatozoides epididimários de gatos domésticos para fins de produção in vitro de embriões

Brenna de Sousa Barbosa, Roberta Gonçalves Izzo, Fernanda Araujo dos Santos, Alexandre Rodrigues Silva, Marcelo Barbosa Bezerra

Resumo

A criopreservação é uma tecnologia que permite a conservação de amostras biológicas a temperaturas abaixo do ponto de congelamento da água, de modo a manter sua viabilidade e possibilita sua utilização em futuras biotécnicas. A criopreservação dos espermatozoides de gatos domésticos permite a obtenção do conhecimento da fisiologia/morfologia reprodutiva do animal e o desenvolvimento de protocolos que possam ser extrapolados para outras espécies de felídeos; além disso, permite a conservação do material genético de raças de gatos de alto valor econômico. Dessa maneira, objetivou-se avaliar dois protocolos de criopreservação de espermatozoides de gatos domésticos já existentes na literatura. Para a realização do trabalho foi usado material biológico oriundo de sete gatos adultos e saudáveis. Os espermatozoides foram obtidos pela técnica de fatiamento da estrutura anatômica do epidídimo em placa de Petri contendo 1 ml da solução TRIS pré-aquecida. Uma vez colhidos, os espermatozoides epididimários foram avaliados quanto o vigor e a motilidade. Também realizou-se a contagem dos espermatozoides em câmara hematimétrica. Após as avaliações, as amostras de espermatozoides foram divididas em dois tubos cônicos plásticos de 2 ml e submetidas aos protocolos de Waurich et al. (2010) e Bonaura et al. (2013). A descongelação foi realizada após um período de uma semana e consistiu na imersão das palhetas congeladas em banho-maria a 37°C por 30 ou 15 segundos, a depender do protocolo aplicado. Após a descongelação foi realizado as avaliações espermáticas já descritas anteriormente. Os resultados obtidos pelos dois protocolos são expressos em média e desvio padrão. A motilidade e o vigor dos espermatozoides epididimários logo após a colheita foram $92\% \pm 0,37$ e $4 \pm 0,31$, respectivamente. A concentração espermática obtida foi $131 \times 10^6 \pm 112,75$. Os espermatozoides submetidos ao protocolo de Waurich et al. (2010) obtiveram, após a descongelação, motilidade igual $40\% \pm 0,24$ e vigor $3 \pm 1,11$. Já os resultados a partir do protocolo de Bonaura et al. (2013) observaram-se motilidade e vigor de $31\% \pm 0,18$ e $2,4 \pm 1,81$, respectivamente. Portanto, visto os resultados exibidos, o protocolo proposto por Waurich et al. (2010) apresenta-se como o melhor para a espécie felina doméstica. Entretanto, faz necessário um maior número de repetições e a realização de mais testes para conferir a viabilidade espermática após a descongelação.

Palavras-chave: Criopreservação. Espermatozoides. Gato doméstico. Protocolos.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PICI)

Área temática: Ciências Agrárias

Regeneração e multiplicação de acessos de bucha vegetal

Luiz Aurelio Freitas Pereira, Aurelio Paes Barros Junior, Francisco Bezerra Neto

Resumo

A bucha vegetal (*Luffa cylindrica*) da família Cucurbitaceae, é uma espécie provavelmente originária da Índia, no continente asiático. Sua introdução no Brasil foi feita provavelmente pelos portugueses sendo conhecida e utilizada em todas as regiões do país por meio de genótipos de cultivo regional que são trocados entre os agricultores onde na maioria das vezes suas características são parcialmente desconhecidas. Com isso esse trabalho teve como objetivo multiplicar e/ou regenerar 11 acessos de bucha vegetal da coleção de germoplasma de cucurbitáceas da UFERSA. O experimento foi instalado na Horta Didática da UFERSA, utilizando o delineamento em blocos completos casualizados com 11 tratamentos e três repetições. Os tratamentos foram representados pelos acessos e cada parcela composta por quatro plantas. As sementes dos acessos foram submetidas a superação de dormência e semeadas em bandejas de polietileno de 128 células e mantidas, em casa de vegetação com irrigação duas vezes ao dia. Após 21 dias quando as plântulas apresentavam duas folhas definitivas foram transplantadas para campo. O espaçamento utilizado foi de 4,0 X 2,0 m com as plantas conduzidas em sistema de espaldeiras. Quando da floração os acessos foram submetidos a polinização controlada para obtenção de progênies endogâmicas. As autopolizações ocorreram até que fosse assegurado frutos autopolinizados suficientes para retirada de sementes que garantirão a multiplicação e/ou regeneração. A colheita foi realizada quando os frutos estavam completamente secos. Esses frutos foram levados ao laboratório de Recursos Genéticos Vegetais onde procedeu-se a extração das sementes e limpeza das mesmas. Em seguida foram identificadas e colocadas em câmara fria com umidade relativa de 60 % e temperatura de 10 °C para conservação a médio prazo.

Palavras-chave: *Luffa Cylindrica*. Coleção de Germoplasma. Conservação de germoplasma.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Regeneração e multiplicação de acessos de jerimum de leite

Francisco Rafael Rodrigues Gerônimo, Aurélio Paes Barros Júnior, Lindomar Maria da Silveira,
Leonardo de Sousa Vieira, Giordânio Bruno Silva Oliveira

Resumo

Com o objetivo de multiplicar e/ou regenerar acessos de jerimum de leite da coleção de germoplasma de cucurbitáceas da UFRSA, foi instalado um experimento na Horta Experimental do Departamento de Ciências Vegetais da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFRSA), Mossoró – RN. Primeiramente foi realizado um teste de germinação para a escolha dos acessos a serem utilizados no experimento, sendo priorizados aqueles com menor porcentagem de germinação. Assim foram utilizados 24 acessos. Em seguida, as sementes dos acessos foram semeadas em bandejas de isopor de 128 células preenchidas com substrato para produção de mudas de cucurbitáceas e mantidas em casa de vegetação, sendo irrigadas duas vezes ao dia. Quando as plântulas apresentavam duas folhas definitivas completamente expandidas foram transplantadas para campo. Utilizou-se o delineamento experimental em blocos casualizados com quatro repetições e cinco plantas em cada repetição. Em campo, o espaçamento foi de 2,50 m entre linhas e 0,90 m entre plantas. O método de irrigação utilizado foi por gotejamento. Foram realizados tratos culturais necessários como capinas, adubação e controle de pragas e doenças. Quando as plantas começaram a florescer foram realizadas polinizações controladas para obtenção de progênies endogâmicas, consistindo nas seguintes etapas: proteção dos botões florais femininos e masculinos em pré-antese; retirada da proteção quando o estigma se encontrava receptivo; desprendimento da flor masculina e transferência dos grãos de pólen; identificação da flor polinizada com etiqueta e proteção da flor por quatro dias, a fim de evitar contaminação por pólen estranho. Quando da maturação, os frutos foram colhidos e levados ao Laboratório de Recursos Genéticos Vegetais para extração das sementes. Após extração as sementes foram postas para secar a sombra e em seguida passaram por um processo de limpeza, foram acondicionadas em sacos de papel e armazenadas em câmara fria para conservação a médio prazo com temperatura de 10°C e umidade relativa de 60%.

Palavras-chave: Cucurbita moschata. Conservação de Germoplasma. Recursos genéticos vegetais.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Sanidade de sementes de carnaúba

Hohana Lissa de Sousa Medeiros, Poliana Coqueiro Dias, Jorge Ricardo Silva do Couto Júnior,
Andréia Mitsa Paiva Negreiros, Rui Sales Junior

Resumo

Dentre as espécies nativas do semiárido, algumas obtêm destaque. A carnaubeira (*Copernicia prunifera*) é uma delas, por desempenhar papel importante na economia, ser resistente à seca e ser indicada para a recuperação de áreas degradadas. A espécie destaca-se na economia pela geração de emprego e renda para comunidades do semiárido, principalmente em épocas de seca, quando poucos são os recursos disponíveis para a geração de renda às comunidades. No entanto, esta espécie ainda está em período de domesticação e existem poucos estudos sobre a biologia reprodutiva, a conservação genética e o melhoramento tecnológico, como a adoção de um manejo adequado ao cultivo. Alguns patógenos podem estar associados às sementes de carnaubeira e podem impedir a produção de mudas desta espécie. Com isso, objetivou-se identificar e quantificar os principais patógenos associados a sementes e frutos de carnaúba em diferentes estágios de maturação que foram coletados no interior da Universidade Federal Rural do Semi-Árido, localizada no município de Mossoró/RN, e posteriormente nas proximidades da mesma universidade, totalizando em dois experimentos de diferentes áreas. Foram analisados cinquenta frutos verdes, cinquenta frutos maduros, cinquenta sementes provenientes de frutos verdes e cinquenta sementes provenientes de frutos maduros. Ao observar o desenvolvimento de colônias nos frutos coletados no interior da universidade, foi possível notar a presença de patógenos dois dias após o plaqueamento e houve maior presença de patógenos após sete dias do plaqueamento. Observou-se que, nesta área, houve maior incidência de *Penicillium* sp. em frutos maduros, enquanto que em frutos imaturos o *Fusarium* sp. foi o mais encontrado. Nas sementes coletadas no mesmo local, *Penicillium* sp. foi o fungo de maior incidência em sementes maduras, enquanto que nas sementes imaturas o mais encontrado foi o *Cladosporium* sp.. Já nos frutos coletados nas proximidades da universidade, também foi possível notar a presença de patógenos após dois dias de plaqueamento, tendo maior presença de patógenos após quatorze dias. Neste local, *Fusarium* sp. foi o mais encontrado em frutos maduros e imaturos e, em sementes, *Fusarium* sp. e *Macrophomina* sp. apresentaram maior incidência em sementes maduras, enquanto que nas sementes imaturas o *Penicillium* sp. apresentou maior incidência. Portanto, existem fungos associados à frutos e sementes de *Copernicia prunifera* e alguns deles podem ser patogênicos e causar danos à germinação e ao desenvolvimento de mudas de *Copernicia prunifera*.

Palavras-chave: Carnaúba. Fungos. Sementes florestais.

Agência financiadora: Ufersa (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Seleção de genótipos superiores de carnaúba à salinidade da água de irrigação

Emanuel Lucas Bezerra Rocha, Poliana Coqueiro Dias

Resumo

A Carnaúba (*Copernicia Prunifera*) é uma palmeira que apresenta grande valor social, econômico e cultural para o semiárido nordestino, pois a mesma oferece diversas formas de usos para o homem. Além disso, possui grande potencial para plantios em áreas afetadas pela salinidade e recuperação de áreas degradadas. No entanto, existem poucos estudos relacionados à domesticação dessa espécie, o que justifica trabalhos visando o melhoramento e a conservação da mesma. Assim sendo, o presente trabalho teve como objetivo selecionar genótipos superiores de carnaúba tolerantes a salinidade da água de irrigação. O experimento foi conduzido no viveiro de produção de mudas de espécies florestais da Universidade Federal Rural do Semi-árido, campus Mossoró – RN. Para a produção das mudas foram selecionadas 40 matrizes nos Estados do Ceará (Russas e Icapuí) e Rio grande do Norte (Apodi e Mossoró), sendo os frutos dessas matrizes coletados em fase de maturação, acondicionados em sacos plásticos e posteriormente beneficiados. Após o beneficiamento as sementes foram submetidas ao processo de pré-embebição em bandejas plásticas, individualizadas por matriz, até a protrusão do pecíolo cotiledonar, em seguida, foram selecionadas e semeadas em posição horizontal na profundidade de 2 cm, em número de três sementes por recipiente e submetidas diariamente a irrigação com água natural da torneira. Após 60 dias houve o início da aplicação dos seguintes níveis de NaCl comercial, isento de iodo, na água de irrigação: 0, 25, 50, 75 e 100 mM, correspondendo aos valores de condutividades elétricas (CE) de: 2,0, 4,6, 7,1, 9,6, 12 dS ml⁻¹, respectivamente. As plântulas foram regadas diariamente no mesmo horário, pelo tempo de 120 dias. Para análise final do efeito das diferentes concentrações de sais, foram avaliadas: largura da parte aérea da folha (Lra); peso da matéria seca (PMS); razão da matéria seca da parte aérea/raiz (PAR) e taxa de sobrevivência (TS). As progênies com maior comprimento da parte aérea foram a 10 e a 16 coletadas nas cidades de Mossoró e Apodi, respectivamente, com média de comprimento foliar de 31 cm. Para a circunferência do coleto, a progênie que obteve o maior diâmetro foi a progênie 24 (16,01 mm), proveniente da cidade de Apodi. Em relação aos tratamentos com diferentes níveis de salinidade na água de irrigação, o tratamento 4 teve maior média para massa seca da parte aérea (2,51g) e o tratamento 3 maior média para massa seca do sistema radicular (7,28g). Também foi observado o aparecimento de sintomas de estresse como murcha foliar, clorose, folhas necróticas e morte da planta, sendo essas sintomatologias mais constantes no tratamento com maior teor salino (tratamento 5). A menor taxa de sobrevivência (TS) foi observada no tratamento 5 (78% de sobrevivência) e a maior foi observada no tratamento 1 com 87% de sobrevivência. Com os resultados observados é possível concluir que a carnaúba tem alta tolerância à água e solos salinos. Também é possível concluir que a carnaúba apresenta diferenças genéticas quanto a tolerância a solos salinos, pois existem genótipos que são mais tolerantes a essa condição de estresse.

Palavras-chave: Melhoramento. Tolerância. Variação genética. Solos salinos. Carnaúbeira.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PICI)

Área temática: Ciências Agrárias

**Seleção de marcadores moleculares RAPD polimórficos em feijão guandu
(Cajanas cajan)**

Rosecleide Maia da Silva, Ioná Santos Araújo Holanda, Shamyra Georgia de Azevedo e Silva,
Rafaela Priscila Antônio, Fernando Lisboa Guedes

Resumo

O Feijão guandu (*Cajanus cajan*) é uma leguminosa, que vem sendo utilizada em diversas regiões brasileiras para diversos propósitos, na recuperação de áreas degradadas, como planta fitorremediadora, usos domésticos e na pecuária, assim também, largamente utilizada na alimentação humana; isso por apresentar uma elevada produtividade e um alto valor nutritivo. Visto todos estes benefícios, estudar a variabilidade desta espécie é de grande importância para futuros programas de melhoramento. O conhecimento da variabilidade pode ser viabilizado através do uso de marcadores moleculares, tal como o RAPD (DNA Polimórfico Amplificado ao Acaso). Esse trabalho objetivou analisar diferentes primers RAPD com o intuito de escolher aqueles capazes de gerar mais fragmentos polimórficos entre os acessos de feijão guandu, visando uso posterior em análises moleculares. A partir de um plantio de 17 acessos de feijão guandu foram selecionados dois acessos com características fenotípicas contrastantes com relação aos demais. As folhas dos acessos (CC 13 e CC 45) passaram por uma etapa de secagem em estufa a 37°C por um período de 24 horas, para posterior extração do DNA vegetal. A extração de DNA foi realizada de acordo com o método CTAB com modificações. O DNA dos dois acessos foi testado em 60 primers RAPD. As reações de amplificação foram feitas num volume total de 15 µl, contendo: 12 ng de DNA; 20 mM de Tris-HCl (pH 8,4); 50 mM de KCl; 0,3 mM dos iniciadores; 1,5 ou 2,5 mM de MgCl₂; 0,25 mM de dNTPs, e 0,75 U de Taq DNA Polimerase. Os produtos de amplificação foram submetidos à eletroforese horizontal em gel de agarose 1% (p/v) e corados com brometo de etídeo (10mg/mL). A corrida eletroforética foi realizada por 1 hora em solução de Tampão TBE 1X. Em seguida, o gel foi exposto à luz ultravioleta e fotografado com câmera digital. Dos 60 primers RAPD utilizados no trabalho, 28 primers proporcionaram um bom padrão de amplificação com fragmentos bem consistentes, confirmando a presença de polimorfismo entre os genótipos de *Cajanus cajan*, sendo estes: OPA 01, OPA 07, OPA 09, OPA 11, OPA 12, OPA 18; OPAA 02, OPAA 04, OPAA 15, OPAA 17, OPAA 18; OPD 06, OPD 10, OPD 20; OPH 01, OPH 03, OPH 04, OPH 05, OPH 07, OPH 08, OPH 10, OPH 12, OPH 13, OPH 14, OPH 15, OPH 16, OPH 18, OPH 20. No total, foram gerados 58 fragmentos entre os dois acessos, dos quais 51 monomórficos e 7 polimórficos. As bandas polimórficas obtidas pelos primers RAPD indicam que estes são eficientes para estimar a variabilidade genética em *Cajanus cajan*, podendo ser utilizados em futuras análises moleculares com acessos da espécie.

Palavras-chave: *Cajanus cajan*. RAPD. Polimorfismo.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Seletividade de inseticidas utilizados na cultura do meloeiro sobre larvas de segundo instar de *Chrysoperla externa* (Hagen) (Neuroptera: Chrysopidae)

Alricélia Gomes de Lima, Maurício Sekiguchi de Godoy, Bárbara Karine Albuquerque Silva, Anna Kézia Soares de Oliveira, Pedro Ramon Holanda de Oliveira

Resumo

O agronegócio de *Cucumis melo* L. cresce no Rio Grande do Norte e no Ceará como uma das principais cadeias produtoras, trazendo alto retorno econômico, porém sofre limitações devido ao ataque de pragas. O uso excessivo de inseticidas tem sido a solução emergente, porém, com consequências ao agroecossistema. Assim, a busca por alternativas ao uso de produtos químicos é indispensável, visando minimizar alterações no ambiente. A espécie *Chrysoperla externa* Hagen (Neuroptera: Chrysopidae) é considerada um dos principais predadores de insetos-pragas, sendo potencial alternativa no controle de pragas nesta cultura no contexto do Manejo Integrado de Pragas. O objetivo deste trabalho foi avaliar *in vitro* a seletividade de inseticidas utilizados na cultura do meloeiro sobre larvas de segundo instar deste predador, categorizando os inseticidas em classes de toxicidades preconizadas pela International Organization for Biological and Integrated Control (IOBC). O ensaio foi conduzido no Laboratório de Seletividade com Produtos Químicos da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), sobre larvas de segundo instar com até 48 horas de idade oriundas de uma criação massal. Foi utilizado o delineamento experimental inteiramente casualizados, com dez inseticidas, com seus ingredientes ativos e doses expressas em g i.a./ L, sendo: clotianidina (0,1), pimezotina (0,25), lambda-cialotrina (0,025), clorantanoliprole (0,0025), indoxacarbe (0,036), piriproxim (0,1), beta-ciflutrina + imidacloprido (0,0625 + 0,5), imidacloprido (1,05), beta-cipermetrina (0,04 g i.a./ L) e uma testemunha constituída de água destilada. Trinta larvas por tratamento foram expostas aos resíduos secos de cada agrotóxico e mantidas individualmente em placas de Petri. As aplicações foram realizadas com pulverizador pressurizado manualmente ($1,5 \pm 0,5$ mg de calda química/cm²) sobre as placas de Petri. Em seguida, os espécimes foram mantidos em sala climatizada a $25 \pm 2^\circ\text{C}$, UR de $60 \pm 10\%$ e fotofase de 12 horas. Os parâmetros avaliados foram: mortalidade, duração dos instares, sobrevivência pupal e razão sexual. Houve diferença estatística para a maioria dos tratamentos quando larvas de segundo instar foram contaminadas. A duração variou em média de 2,5 a 5,9 dias, com diferenças estatísticas para os produtos indoxacarbe, beta-ciflutrina/ imidacloprido e imidacloprido isolado, com médias de 5,9; 2,6 e 2,5 dias, respectivamente. Imidacloprido ocasionou mortalidade total e menor tempo no instar em relação aos demais tratamentos. Na fase subsequente, terceiro instar larval, apenas lambda-cialotrina apresentou maior duração (10 dias em média). Indoxacarbe ocasionou a mortalidade total dos indivíduos, com a menor duração, 4,8 dias. Não houve interferência dos inseticidas na fase pupal, com uma média de 9,2 dias. Dentre os produtos que permitiram a emergência de adultos, apenas o clorantanoliprole apresentou resultado aceitável para o parâmetro razão sexual pelo teste de χ^2 para igualdade de proporções, com razão sexual 0,58; sendo de 0,17 para lambda-cialotrina, indicando uma maior emergência de machos. Nenhum dos tratamentos permitiu a formação de casais para avaliações dos efeitos subletais, sendo classificados como nocivos ao segundo instar do predador sob as condições experimentais analisadas e de acordo com a IOBC. Contudo, novos testes são sugeridos, para uma melhor orientação a respeito do uso desses produtos fitossanitários na cultura de melão.

Palavras-chave: Crisopídeo. Predador. Cucurbitácea. MIP.

Agência financiadora: Ufersa (IC-PICI)

Área temática: Ciências Agrárias

Teor de água e substratos para germinação de sementes de chia (*Salvia hispanica* L.)

Jéssica Regiane de Oliveira Morais, Emanoela Pereira de Paiva, Salvador Barros Torres

Resumo

A chia é uma planta herbácea da família Lamiaceae, cujas sementes possuem altos teores de ácidos graxos essenciais, antioxidantes, proteínas, fibra alimentar e compostos fenólicos. No entanto, apesar da expressão econômica e alimentar da espécie, poucos são os estudos sobre a sua propagação, principalmente no que diz respeito à tecnologia de sementes. O umedecimento, assim como o tipo de substrato, são fatores importantes para a realização do teste de germinação, por influenciarem na embebição das sementes e no crescimento das plântulas. Com isso, objetivou-se no presente trabalho, avaliar a influência de diferentes teores de umedecimento e substratos na germinação de sementes de chia. O experimento foi conduzido no Laboratório de Análise de Sementes da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA). Para isto, três experimentos foram conduzidos de maneira simultânea, a fim de determinar a umidade ideal do substrato para condução do teste de germinação: no experimento 1 e 2, utilizou-se seis volumes de água equivalentes a 1,5; 2,0; 2,5; 3,0; 3,5 e 4,0 vezes a massa do papel seco, adicionados aos substratos rolo de papel (germitest) e sobre papel (mata-borrão), respectivamente; no experimento 3, foram acrescentados os volume de água de 50; 60; 70; 80; 90 e 100% da capacidade de campo no substrato areia. O teste de germinação, foi conduzido em germinadores do tipo Biochemical Oxygen Demand (B.O.D), com duração de oito dias, sob fotoperíodo de 8 horas de luz. Durante a condução dos testes foram avaliados: germinação - aferido pela contagem do número de plantas normais; tempo médio de germinação - determinado pela relação entre o número de sementes germinadas e o número de dias para germinação, sendo o resultado expresso em dias após a semeadura; comprimento de parte aérea das plântulas - as plântulas foram medidas do colo a extremidade do ápice; comprimento da raiz das plântulas - plântulas normais foram medidas do colo a extremidade da raiz; massa seca de plântulas - as plântulas normais de cada repetição foram fracionadas (raiz e parte aérea) e acondicionadas em sacos de papel e levadas à estufa com circulação de ar forçada, regulada a 65°C, até atingir peso constante e posteriormente pesadas e os resultados expressos em mg/plântula. A faixa de umidade favorável para germinação de sementes de chia varia de 1,5 até 4,0 vezes o volume do substrato seco para o papel germitest e mata-borrão, e de 50 a 100% da capacidade de campo para areia. O melhor desempenho de germinação em sementes de chia ocorre com o umedecimento de 4,0 e 2,5 vezes o volume do substrato seco, quando germinadas em papel germitest e mata-borrão, respectivamente, e de 70% da capacidade de campo para areia.

Palavras-chave: Disponibilidade hídrica. Análise de sementes. Teste de germinação.

Agência financiadora: UFERSA (IC-PICI)

Área temática: Ciências Agrárias

Termografia de infravermelho do aparelho digestivo de ovinos alimentados com dietas de alto grão

Allison Ferreira de Lima, Patrícia de Oliveira Lima, Hélia Maria de Souza Leite, Laís Aryel Andrade de Oliveira, Leandro Alves da Silva

Resumo

A termografia de infravermelho pode ser definida como uma técnica não invasiva de mapeamento térmico de um corpo, a partir da radiação infravermelha normalmente emitida pela superfície deste corpo e vem sendo utilizada como ferramenta para auxiliar diversas pesquisas. Assim, esse estudo teve como objetivo avaliar a temperatura superficial do aparelho digestivo de ovinos, alimentados com diferentes dietas ricas em grão. O experimento ocorreu no município de Pedro Avelino – RN, onde utilizou-se 32 cordeiros não castrados, SPRD, com peso médio inicial de 20 kg. O período experimental teve duração de 45 dias, sendo 10 dias de adaptação dos animais nas instalações e ao ajuste do consumo alimentar. As instalações eram compostas de quatro baias medindo 10 m² cada, com uma parte coberta com telha de cerâmica e outra com solário, dotadas de cocho, bebedouros e saeiros coletivos. A distribuição desses animais se deu em um delineamento inteiramente casualizado (DIC) com quatro tratamentos e oito repetições. Recebendo as seguintes dietas: D1- 85% de milho e 15% premix (suplemento proteico, vitamínico e mineral); D2- 68% milho, 12% premix e 20% feno, D3- 51% milho, 9% premix e 40% feno; D4- 60% de concentrado e 40% de feno. A dieta foi dividida em três fornecimentos (06h, 12h e 18h). No que concerne às aferições da temperatura da superfície corporal da região onde se situa o aparelho digestivo dos ovinos, submeteu-se 2 animais de cada tratamento (totalizando 8 animais) à captura das imagens através de uma câmera termográfica infravermelha, por um período de 12 horas (das 05:00 as 17:00 horas) em intervalos de 1 e 1 hora. Foram realizadas também as mensurações das variáveis meteorológicas, sendo elas, temperatura do ar e umidade relativa do ar, aferidas no primeiro caso com o auxílio de um termômetro digital e no segundo, por meio de um anemômetro. Os dados foram tabulados e expressos estatisticamente de forma descritiva em média e porcentagem. As médias de temperatura e umidade relativa do ar durante todo o período de avaliação foram respectivamente: 32,2° C e 49,6%. Já as médias das temperaturas do lado do corpo dos ovinos, onde está localizado seu aparelho digestório, foram: D1– 37,8° C; D2- 37,3° C; D3– 37,5° C e D4- 37,7° C, evidenciando pouca amplitude na diferença de temperatura. Tendo em vista que a participação de grãos inteiros geram aumento de tempo de retenção para digestão da dieta, esperava-se maior incremento calórico destas, porém isso não ocorreu, demonstrando que o uso de grãos inteiros não interfere com a geração de calor no rúmen. Podendo assim ser usado para reduzir o custo com a alimentação dos animais.

Palavras-chave: Digestão do milho. Incremento calórico. Temperatura corporal.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Teste de tetrazólio em sementes de jurema-branca (*Piptadenia stipulacea* Benth. Ducke)

Kleane Targino Oliveira Pereira, Clarisse Pereira Benedito, Salvador Barros Torres

Resumo

Piptadenia stipulacea (Benth.) Ducke, conhecida popularmente como jurema-branca, carcará, cassaco, jurema, rasga-beiço ou saia-velha, pertence a família Fabaceae, é indicada para diversos fins, sua madeira é empregada na marcenaria, construção civil, lenha e carvão, além disso é uma espécie fixadora de nitrogênio, utilizada em sistemas agroflorestais, apícola e produz forragem apreciada por caprinos. O principal desafio das pesquisas sobre testes de vigor em sementes está na identificação de parâmetros relacionados à deterioração das sementes que precedem a perda da capacidade germinativa, de suma importância para o desenvolvimento e estabelecimento da espécie em campo. Dessa forma, torna-se importante o uso de testes que possibilitem a detecção dos estágios iniciais da deterioração, relacionados ao sistema de membranas, atividade enzimática e redução dos mecanismos energéticos. Dentro deste contexto, destaca-se o teste de tetrazólio, que é um teste rápido, preciso e fornece diagnóstico das possíveis causas da perda de viabilidade das sementes. Portanto, o objetivo deste trabalho foi determinar a viabilidade, através da utilização do teste de tetrazólio, em sementes de jurema-branca, determinando a concentração e períodos de coloração das sementes no sal de tetrazólio. Para isto, o experimento foi desenvolvido no Laboratório de Análise de Sementes da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA). Utilizaram-se sementes de jurema-branca coletadas nas proximidades da Universidade Federal Rural do Semi-Árido e do Instituto Federal do Rio grande do Norte em Mossoró-RN, no ano de 2011. Inicialmente determinou-se o teor de água, em seguida realizou-se do teste de germinação com quatro repetições de 25 sementes para fins de comparação com o teste de tetrazólio. No teste de tetrazólio o delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, em esquema fatorial $3 \times 3 + 1$ (3 concentrações da solução de tetrazólio \times 3 períodos de coloração + 1 teste de germinação), avaliados separadamente nas temperaturas de 35 e 40° em quatro repetições de 25 sementes embebidas por 9 horas para cada tratamento determinado em testes preliminares.. O teste de tetrazólio é eficiente para determinar a viabilidade de sementes de jurema-branca conduzido na concentração de 0,075 % por três horas sob a temperatura de 40 °C.

Palavras-chave: Sal de tetrazólio. Teste bioquímico. Espécie florestal.

Agência financiadora: UFERSA (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Transferibilidade de marcadores microsatélite de feijão comum para feijão guandu

Anna Luisa de Carvalho Brito, Iona Santos Araújo Holanda, Jorge Alves da Silva Neto, Rafaela Priscila Antônio, Fernando Lisboa Guedes

Resumo

A espécie de feijão *Cajanus cajan*, mais conhecida como feijão guandu, é uma leguminosa pertencente à família Fabaceae. É facilmente encontrada em diferentes países dos continentes asiático e africano, e também na América do Sul. No Brasil, essa planta tem importância em múltiplos setores do sistema de produção agrícola, podendo ser usada na recuperação de áreas degradadas, na alimentação de animais, na alimentação humana, como adubação verde para melhorar a qualidade dos solos, na fitorremediação, e ainda na renovação de pastagens. Uma das etapas dos programas de melhoramento da espécie consiste na análise de variabilidade genética dos seus acessos através do uso de marcadores moleculares. Dentre eles, podemos destacar os marcadores microsatélites ou SSR ("Simple Sequence Repeats"). Esse marcador se baseia no uso de pares de primers em uma reação de PCR (Reação da Polimerase em cadeia) para encontrar variações em locos de sequências repetidas. Considerando o elevado custo necessário para o desenvolvimento de primers microsatélites, a transferibilidade dos mesmos entre espécies aparentadas é bastante apropriada. Diante disso, o objetivo desta pesquisa foi analisar a transferibilidade de primers microsatélite de feijão comum (*Phaseolus vulgaris*) para o feijão guandu. Para a análise molecular foram utilizados 13 primers de SSR específicos de feijão comum os quais foram amplificados via PCR utilizando o DNA de dois acessos contrastantes fenotipicamente de feijão guandu. A partir dos experimentos conduzidos, foi possível observar que os primers utilizados apresentaram uma baixa taxa de transferibilidade, onde dos 13 primers disponíveis, apenas três foram capazes de amplificar bandas com o tamanho esperado na espécie *Cajanus cajan*, correspondendo a um percentual de 23% de transferência. Conclui-se assim que, embora a maioria dos primers desenvolvidos para feijão comum não tenham sido transferidos para a espécie de feijão guandu, estes serão úteis para futuras análises de diversidade genética da espécie associados à outras classes de marcadores disponíveis.

Palavras-chave: Feijão Guandu. Marcadores SSR. Transferibilidade.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Uso de cinza de olaria e composto orgânico de macrófita aquática na recuperação de solos degradados

Henrique Campos Nogueira, Elís Regina Costa de Moraes, Celsemy Eleutério Maia

Resumo

A intensificação da atividade humana para fins econômicos sem o devido manejo tem ocasionado impactos ambientais cada vez mais significativos, como, por exemplo, a supressão vegetal e consequente empobrecimento do solo. Nesse sentido, esta pesquisa teve como objetivo avaliar o uso de cinza de olaria e composto orgânico de macrófita aquática na recuperação de solos degradados. Assim, o experimento foi conduzido em casa de vegetação com delineamento experimental em esquema fatorial de 5x5, sendo cinco doses do composto de aguapé e cinco doses de cinza com três repetições, onde o volume de solo correspondeu a 2 dm³ e as doses de cinza corresponderam à 0, 1, 3, 5 e 10% do volume de cada vaso e às de composto de aguapé à 0, 5, 10, 20 e 30%. Após a mistura da composição solo, composto e cinza equivalente a cada tratamento, esta foi colocada em vasos plásticos, incubados 20 dias e em seguida realizado o transplantio das mudas de Jucá (*Libidibia ferrea*). Por ocasião da coleta, após 60 dias, as plantas foram cortadas ao nível do solo, secas em estufa de circulação forçada de ar a 70°C até peso constante, pesadas, trituradas em moinho para obtenção da matéria seca da parte aérea (MSPA) e posteriormente foram mineralizadas por digestão nítrica. Nos extratos foram determinados os teores totais de Fe, Zn, Mn, Cu, Cd e Pb. Após a retirada das plantas, o solo de cada vaso foi seco ao ar, homogeneizado e uma amostra foi retirada, para realização das análises de Fe, Zn, Mn, Cu, Cd e Pb. A pesquisa permitiu que fossem alcançados os seguintes resultados: O aguapé (*Eichhornia crassipes*) presente na água do rio Apodi-Mossoró no trecho urbano de Mossoró apresentou teores significativos de Fe, Zn, Mn, Cu e Pb, especialmente em suas raízes. Porém, quando foi produzido o composto, esses teores diminuíram significativamente. As cinzas apresentaram concentrações expressivas principalmente de Fe e Pb, além de um pH bastante elevado (de 12,85). O solo coletado em área de jazida apresentou baixos teores de metais e um pH de 6,2. Porém, com a incorporação das doses crescentes de cinza e composto, equivalente a cada tratamento, o pH desse solo sofreu um aumento, chegando a 10,3 na dose máxima de cinza. A matéria seca das plantas de Jucá (*Libidibia ferrea*), bem como os teores de Fe, Mn e Cu, com o aumento das doses de cinza, foram decrescentes em virtude do aumento do pH do solo. Por esse motivo também, a partir da terceira dose de cinza (3%), as plantas começaram a apresentar taxas de mortalidade mais altas. De maneira geral, percebeu-se que a adição das doses de cinza e o composto contribuíram para o aumento do pH do solo, fato este que pode viabilizar sua utilização como corretivo para solos ácidos. Além disso, a pesquisa permitiu inferir que o aumento do pH influenciou diretamente na absorção dos metais pesados pelas plantas, bem como no crescimento das mesmas.

Palavras-chave: Recuperação de Áreas Degradadas. Remediação. Caatinga.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PICI)

Área temática: Ciências Agrárias

Uso de espermatozoides epididimários e sêmen congelado na produção in vitro de embriões bovinos

Érika Almeida Praxedes, Marcelo Barbosa Bezerra, Alexsandra Fernandes Pereira, Fernanda Araújo dos Santos, Denilsa Pires Fernandes

Resumo

Diante da importância do reprodutor bovino para o sucesso da fecundação in vitro (FIV) e taxas de produção de blastocistos, busca-se através de estudos expandir cada vez mais o potencial biológico de todas as estruturas celulares com capacidade fecundante desses animais. Desta maneira, objetivou-se avaliar duas diferentes fontes espermáticas: i) espermatozoides epididimários (EP) e ii) sêmen ejaculado criopreservado (DS1) na produção in vitro de embriões bovinos. Para tanto, inicialmente produziu-se todos os meios requeridos para PIVE, descritos no protocolo utilizado pelo laboratório LTG-PIVE. Foram feitos deslocamentos ao Abatedouro e Frigorífico Industrial de Mossoró (AFIM) para obtenção de ovários e testículos utilizados no estudo, realizando-se quatro repetições do procedimento experimental. A partir de 110 ovários obtidos recuperou-se 219 oócitos, classificados de acordo com a avaliação do cumulus e ooplasma em grau I e II de qualidade, estes foram divididos entre os grupos: EP 114 oócitos, DS1 105 oócitos e destinados a maturação in vitro (MIV). Após 24 h de MIV os mesmos foram co-incubados com espermatozoides selecionados. Para as amostras de sêmen acondicionadas em botijões de nitrogênio líquido, ocorreu primeiramente o descongelamento em banho-maria a 37°C, por 40 seg. Para a recuperação espermática de fonte epididimária, no laboratório os epidídimos foram transferidos para uma placa de Petri, foram feitas numerosas secções na cauda epididimária com utilização de agulhas hipodérmicas; os fragmentos foram pressionados suavemente até seu rompimento em condições estéreis sob fluxo laminar. Posteriormente as mesmas foram centrifugadas a 1000 g por 15 min em gradiente de Percoll a 45% e 90%, retirou-se o sobrenadante e centrifugou-se novamente por 5 min em 500 µL de meio FERT, após esse processo retirou-se o sobrenadante e os espermatozoides foram ressuspensos em 70 µL de meio FERT. A análise de concentração, motilidade e vigor espermático se deu antes e posteriormente ao procedimento em microscópio óptico, por fim, a concentração espermática foi ajustada para 2 x 10⁶ espermatozoides/mL. Após 18h de co-incubação, as estruturas foram lavadas e transferidas para meio CR2 para que se iniciasse o cultivo in vitro (CIV). No dia 2 de cultivo, as taxas de clivagem foram: grupo EP 54,4% (62), grupo DS1 54,3% (57). Nos dias 7 e 8 de cultivo, foram observadas as seguintes taxas de formação de blastocistos: grupo EP 14,9% (17); grupo DS1, 16,2% (17), e taxas de mórulas, mórulas compactas e blastocistos: EP, 33,3% (38); grupo DS1, 41,9% (44). Esses valores expressam a capacidade de produção de embriões utilizando sêmen criopreservado e espermatozoides epididimários de bovinos do semiárido, onde a quantificação da produção de embriões in vitro de embriões é uma metodologia muito utilizada por grupos de pesquisa na avaliação da eficiência dos diversos os parâmetros envolvidos no processo de produção. Desta maneira, os resultados aqui apresentados evidenciam o potencial de espermatozoides provenientes de epidídimo como fonte de recuperação de espermatozoides viáveis a serem destinados a PIVE.

Palavras-chave: Produção in vitro de embriões. Sêmen. Epidídimo.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Uso de marcadores microssatélites na seleção de polimorfismo entre acessos de feijão guandu

Renata Cristina Borges da Silva Macedo, Ioná Santos Araújo Holanda, Rhut Mikaella Alves Dantas Medeiros, Rafaela Priscila Antônio, Fernando Lisboa Guedes

Resumo

O feijão guandu (*Cajanus cajan* L.) é uma leguminosa forrageira e sua cultura foi amplamente difundida pelo país principalmente por suas condições adversas, como estresse hídrico e crescimento em solos pobres de nutrientes. A variabilidade genética e a grande diversidade de gêneros e espécies de forrageiras tropicais existentes no Semiárido tem possibilitado a exploração tecnológica de seus comportamentos em diversos habitats, sua composição química e seu valor nutricional. As novas tecnologias de análise molecular permite a utilização de técnicas clássicas junto às ferramentas biotecnológicas, como, por exemplo, o uso de marcadores moleculares. Esta nova tecnologia constitui regiões do genoma possíveis de serem detectadas e cuja presença ou ausência destes marcadores pode distinguir diferentes indivíduos. Dentre os marcadores relevantes para as pesquisas de detecção de variabilidade genética e polimorfismo, pode se encontrar os Microssatélites ou SSR (Simple Sequence Repeat), que são baseados em sequências curtas de 1 a 6 pares de bases, repetidas lado a lado do genoma. O objetivo do presente estudo foi selecionar primers polimórficos de SSR a serem aplicados em estudos futuros de diversidade genética da espécie. Na seleção do polimorfismo molecular foram utilizados 23 primers microssatélites os quais foram analisados através da técnica de PCR (Reação de Polimerase em Cadeia) utilizando-se dois acessos de feijão guandu com características fenotípicas contrastantes (CC12 e CC13). Após as análises moleculares foi observado que dos 23 primers avaliados, quatro primers polimórficos apresentaram melhor resultado quanto à nitidez e qualidade das bandas geradas. A quantidade de primers polimórficos obtidos neste estudo foi surpreendentemente muito abaixo do esperado, pois os marcadores de DNA SSR têm como principal característica a detecção de alto nível de polimorfismo. O resultado observado entre os dois acessos de feijão guandu pode ser explicado pela natureza genética destes acessos, os quais revelarem pouca variabilidade a nível de DNA. Embora tenham apresentado baixo nível de polimorfismo, os dados obtidos nesta pesquisa serão úteis para serem aplicados em estudos futuros de diversidade genética da espécie.

Palavras-chave: *Cajanus cajan*. SSR. Variabilidade genética.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Uso do índice de vegetação por diferença normalizada (NDVI) para descrever o comportamento da cobertura vegetal numa microbacia perene de vertente do semiárido em distintas épocas do ano

Antonio Osmar de Medeiros Junior, Mateus Pessoa Caminha, Larissa Luana Nicodemos Ferreira,
Luis César de Aquino Lemos Filho

Resumo

O conhecimento do comportamento vegetal ao longo do ano em bacias hidrográficas é extremamente necessário para um gerenciamento integrado e sustentável de seus recursos, em especial água e solo. O Índice de Vegetação por Diferença Normalizada (NDVI) possibilita determinar a densidade de fitomassa foliar fotossinteticamente ativa por unidade de área. Logo, mapear uma bacia hidrográfica por NDVI em distintas épocas do ano é de suma importância para se colocar em prática técnicas de manejo racional e adequada de exploração de seus recursos. Portanto, o objetivo deste trabalho foi mapear, através do NDVI, o comportamento da vegetação, em distintas épocas do ano, numa microbacia hidrográfica perene de vertente, em condições semiáridas. Para a elaboração do Mapa do NDVI foi utilizado o software livre QGIS versão 2.12.1. O estabelecimento das classes de vegetação da microbacia em estudo resultou das variações identificadas pelo NDVI, permitindo assim, a formulação de um Índice de Cobertura Vegetal. Este índice foi determinado com imagens de satélite do LANDSAT 8 com datas de novembro de 2015 (período seco) e fevereiro de 2016 (período úmido). Os resultados mostraram uma grande variação da cobertura vegetal entre os períodos estudados. Neles, é possível verificar redução da cobertura vegetal na microbacia durante o período de estiagem (novembro 2015), pois a vegetação predominante na área é de espécies vegetais com características caducifólias. O NDVI sofreu acréscimo de aproximadamente 56% da estação seca para a chuvosa (fevereiro 2016), evidenciando a alta capacidade de crescimento vegetativo do bioma caatinga num curto espaço de tempo, em resposta a presença de umidade. No período de estiagem é possível identificar de forma nítida uma maior intensidade vegetativa no entorno das nascentes perenes da microbacia e ao longo do curso do rio principal, formando uma mata ciliar perenifolia, fato que mostra a influência de nascentes perenes na manutenção de matas ciliares. A vegetação nas cabeceiras da microbacia também apresentaram NDVI mais elevado, devido a influência das condições edafoclimáticas na região (elevada altitude e latossolos), que propiciam clima mais ameno e com precipitações mais frequentes (precipitações orográficas) e, além disso, os solos nessas áreas garantem melhores condições de desenvolvimento vegetal em função de suas melhores características físico-hídricas. A conclusão mais evidente do trabalho foi a rápida recuperação da vegetação caatinga da microbacia hidrográfica em resposta a pluviosidade.

Palavras-chave: Sistema de Informações Geográficas. Caatinga. Manejo de Bacias Hidrográficas.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PICI)

Área temática: Ciências Agrárias

Utilização da termografia infravermelha como método auxiliar no diagnóstico de afecções músculo-esqueléticas em equinos

Thayane Dayse Rodrigues da Cunha, Aline Martins Rosendo, Bruna Swell Freire Medeiros, Aracely Rafaelle Fernandes Ricarte

Resumo

Termografia é uma técnica de inspeção não invasiva realizada com a utilização de sistema infravermelho para a medição de temperaturas ou observação de padrões diferenciais de distribuição de calor, com o objetivo de propiciar informações relativas à condição operacional de um componente, equipamento ou processo. Os processos inflamatórios emitem mais radiação infravermelha e por este motivo podem ser facilmente detectados pela câmera Termográfica. Na espécie equina a termografia pode ser aliada para o diagnóstico e acompanhamento do tratamento das mais diversas afecções do aparelho músculo-esquelético, o monitoramento termográfico pode delimitar áreas inflamatórias e tornar o tratamento mais pontual e eficiente, pode também detectar inflamações antes mesmo que os animais comecem a demonstrar os sintomas. O objetivo deste trabalho foi avaliar e padronizar a técnica de termografia infravermelha para o diagnóstico qualitativo de afecções do aparelho músculo-esquelético de equinos. Foram avaliados os equinos atendidos no Hospital Veterinário Jerônimo Dix Huit Rosado Maia, UFRSA. Todos os animais foram submetidos ao exame clínico, exame físico e à termografia infravermelha. As imagens termográficas foram feitas com uma Câmera Infravermelha (FLIR b60®), nas projeções latero-lateral e dorso-palmar dos membros ou de outros locais que os animais demonstraram sinais de dor. Os animais estavam em baias sombreadas e sem demonstrar sinais de agitação, para caracterização ambiental os dados de temperatura e umidade foram aferidos com um termo-higrômetro. Após a captura das imagens estas foram analisadas com o Software FLIR Tools. Foram analisados animais com sintomas de dor na região lombar, garupa e cernelha, como também dos membros torácicos e pélvicos. A média de temperatura verificada da região lombar lesionada foi de 35,9°C, a garupa teve um resultado de 31,5°C e a média da cernelha foi de 35°C. A média dos membros torácicos lesionados foi de 33,8°C e dos membros pélvicos foi de 35,5°C nas vistas medial, lateral e caudal. Já as afecções de cascos atingiram uma média de 34,6°C nos cascos saudáveis e 35,2°C nos cascos acometidos por lesões, como a laminite. Os dados quantitativos não apresentaram relevância para o diagnóstico na prática clínica, porém, a utilização da câmera termográfica com esta finalidade ajudou na observação da extensão e localização pontual da área lesionada e isso foi bastante significativo inclusive para o acompanhamento da terapêutica das lesões encontradas. Dessa forma, foi possível concluir que a termografia infravermelha qualitativamente pôde auxiliar no diagnóstico pontual e da extensão das lesões músculo esqueléticas de equinos.

Palavras-chave: Termografia. Infravermelha. Equinos. Imagens.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PICI)

Área temática: Ciências Agrárias

Utilização de águas residuárias salinas no cultivo de plantas de coentro

Victor Gurgel Pessoa, Nildo da Silva Dias, Adriana Araújo Diniz

Resumo

Um experimento foi conduzido em ambiente protegido na área experimental da Universidade Federal Rural do Semi-Árido. O delineamento experimental adotado foi de blocos ao acaso com cinco tratamentos e três repetições. Os tratamentos consistiram em submeter o coentro (*Coriandrum sativum* L. cv. Verdão) a cinco diferentes concentrações na solução nutritiva. A solução nutritiva foi preparada utilizando água de abastecimento, sendo diferenciadas em função de cada tratamento. Após adição dos nutrientes e do NaCl a solução apresentou condutividade elétrica média de 2,8; 4,1; 5,2; 6,3; 7,4 dS m⁻¹. Foi obtido o número de folhas, o diâmetro caulinar e a altura de plantas; a massa fresca da raiz e a massa fresca da parte aérea que foi dividida em massa fresca das folhas e massa fresca do caule. Assim como verificado para a altura de plantas, o diâmetro caulinar, também foi reduzido linearmente com o aumento da salinidade da solução nutritiva, sendo registrados valores de 3,2; 3,11; 2,5; 2,07 e 2,0 nas condutividades de 2,8; 4,1; 5,2; 6,3 e 7,4 dS m⁻¹, respectivamente. O número de folhas de coentro decresceu linearmente com o aumento da salinidade da solução nutritiva preparada com a adição de nutrientes e adição de NaCl, com valores sendo reduzidos de 5,6; 5,1; 5,0; 4,4 e 4,1 nas condutividades elétricas de 2,8; 4,1; 5,2; 6,3 e 7,4 dS m⁻¹, respectivamente. Para a variável massa fresca do caule, observou-se que os valores foram significativos, tendo seus valores reduzido de 11,12 para até 6,04 g em função da salinidade da solução nutritiva respectiva de 2,8 para 7,4 dS m⁻¹, com redução de 84,10%. Verificou-se também, que, os maiores valores para a massa fresca do caule, foram obtidos no tratamento de 2,8 dS m⁻¹ de nutrientes na solução. A massa fresca da folha foi reduzida de 12,7; 11,69; 10,76; 8,04 e 8,48 g e a massa fresca da raiz variou de 1,68; 1,46; 1,74; 1,09 para até 1,23 em função do aumento da salinidade da solução nutritiva de 2,8; 4,1; 5,2; 6,3 e 7,4 dS m⁻¹ respectivamente. O cultivo do coentro em solução nutritiva salina se mostrou uma alternativa eficiente para a região semiárida.

Palavras-chave: *Coriandrum sativum* L. Salinidade. Solução nutritiva. Água de qualidade inferior.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Variabilidade espacial da textura do solo em uma microbacia perene de vertente do semiárido

Mateus Pessoa Caminha, Raimundo Fernandes de Oliveira Júnior, Luis César de Aquino Lemos Filho

Resumo

O conhecimento do uso e ocupação do solo em bacias hidrográficas é extremamente necessário para um gerenciamento integrado e sustentável de seus recursos, em especial água e solo. Aliado a isso, a espacialização dos atributos do solo tem papel fundamental no dimensionamento e entendimento dos impactos antrópicos em bacias hidrográficas. Logo, descrever e mapear a variabilidade espacial de seus atributos é de suma importância para se colocar em prática técnicas de manejo racional e adequada de exploração desses recursos. A geoestatística tem contribuído cada vez mais para pesquisa espacial de atributos do solo. Portanto, o objetivo deste trabalho foi mapear a variabilidade espacial da textura do solo, utilizando SIG e geoestatística, numa microbacia hidrográfica perene de vertente, em condições semiáridas. A microbacia hidrográfica do Riacho da bica pertence ao médio curso da bacia hidrográfica do rio Apodi-Mossoró, localizada no Oeste do estado do Rio Grande do Norte. Foram realizadas coletas inderformadas do solo para realização das análises laboratoriais dos atributos areia, silte e argila do solo. O estudo mostrou que o uso da geoestatística foi adequado para a mensuração da dependência espacial dos atributos do solo estudados numa microbacia hidrográfica, sendo os modelos teóricos, exponencial e esférico, os que desempenharam melhores resultados. Com esse trabalho foi possível concluir que mapas de variabilidade espacial de atributos do solo é uma poderosa ferramenta de avaliação de impactos ambientais em microbacias hidrográficas, além de contribuírem para o planejamento racional do uso e ocupação do solo em bacias hidrográficas de forma sustentável.

Palavras-chave: Geoestatística. Física do Solo. Manejo de Bacias Hidrográficas.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PICI)

Área temática: Ciências Agrárias

Vitrificação de tecido ovariano de cutias (*Dasyprocta leporina*) utilizando o etilenoglicol como agente crioprotetor. Vitrification of agoutis (*Dasyprocta Leporina*) ovarian tissue using ethylene glycol as cryoprotectant agent

Laressa Marques Almeida, Erica Camila Gurgel Praxedes, Alexandre Rodrigues Silva

Resumo

A importância da cutia (*Dasyprocta leporina*) tem sido cientificamente reconhecida devido sua utilização como fonte alternativa de proteína, bem como servir como modelo experimental para outras espécies de roedores em risco de extinção. Assim, objetivou-se comparar os efeitos do crioprotetor etilenoglicol (EG) em concentrações de 3M e 6M sobre a morfologia de folículos ovarianos vitrificados dessa espécie. Foram utilizadas 5 fêmeas, adultas e sexualmente maduras, provenientes do Centro de Multiplicação de Animais Silvestres (CEMAS) da UFERSA. Após eutanásia, realizada segundo o CEUA/UFERSA (Protocolo n. 23091.005916/2015-74), os ovários foram lavados em álcool 70% e em Meio Essencial Mínimo (MEM) e transportados em caixas isotérmicas ao Laboratório de Conservação e Germoplasma Animal (LCGA). Para a vitrificação dos folículos ovarianos pré-antrais in situ, o córtex ovariano foi dividido em 7 fragmentos (3 x 3 x 1 mm), onde um foi fixado em Carnoy por 12 horas, constituindo o grupo controle. Os demais foram submetidos à vitrificação em superfície sólida, onde foram colocados em solução contendo MEM com 10 mg/ml de soro fetal bovino, 0,25 M de sacarose acrescido de 3M ou 6M de etilenoglicol por 5 minutos e armazenados em criotubos, sendo acondicionados em botijões criobiológicos (-196°C). Após duas semanas, as amostras foram aquecidas e o crioprotetor removido. Os fragmentos tanto do grupo controle, quanto do vitrificado foram submetidos à análise morfológica por histologia clássica, sendo contados 30 folículos pré-antrais por tratamento. Comparações entre os tratamentos foram realizadas pelo teste de Fisher ($P < 0,05$). Os resultados obtidos no grupo controle foram de $81,7 \pm 5,3$ % para folículos primordiais e de $91,3 \pm 8,8$ % para folículos primários, com um total de $80,7 \pm 5,21$ % de folículos viáveis, já utilizando o etilenoglicol na concentração de 3M foi verificada uma média de $75,5 \pm 6,4$ % e $75,1 \pm 10,7$ % para folículos primordiais e primários respectivamente, totalizando $73,3 \pm 4,9$ % de folículos morfológicamente normais. Adicionalmente, na concentração de 6M de etilenoglicol, foram encontrados $59,9 \pm 7,0$ % para folículos primordiais, bem como, $60,0 \pm 19,0$ % para folículos primários, com um total de $61,3 \pm 9,6$ % de folículos viáveis, não apresentando diferenças estatísticas entre os tratamentos. Conclui-se que em ambas as concentrações de 3M e 6M de etilenoglicol são eficientes na vitrificação do tecido ovariano de cutias.

Palavras-chave: Ovário. Criopreservação. Modelo experimental.

Agência financiadora: UFERSA (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Agrárias

Xenotransplante de tecido ovariano de cutias (*Dasyprocta leporina* Linnaeus, 1758) em camundongas C57B1 SCID

Ana Kelly Nogueira Feitosa, Gabriela Liberalino Lima, Érica Camila Gurgel Praxedes, Marcelo Barbosa Bezerra, Alexandre Rodrigues Silva

Resumo

As cutias (*Dasyprocta* spp. Linnaeus, 1758) fazem parte da ordem dos roedores, constituindo o gênero *Dasyprocta* que engloba dez espécies, entre as quais podemos destacar a espécie *Dasyprocta leporina*. Estes animais podem constituir modelos experimentais para outras espécies de roedores que estão vulneráveis a extinção como a *Dasyprocta ruatanica*. Nesse sentido, o xenotransplante surge como uma potencial ferramenta na multiplicação e conservação de material genético de diversas espécies como a cutia (*D. leporina*). Assim, objetivou-se avaliar o desenvolvimento de tecidos ovarianos xenotransplantados de cutias para camundongas da linhagem C57BL SCID. Para tanto, foram obtidos pares de ovários a partir de 5 fêmeas de cutias, os quais foram lavados em álcool a 70% e Meio Essencial Mínimo (MEM), e transportados ao laboratório. Cada par ovariano foi dividido em fragmentos, sendo um destes submetido à análise histológica (grupo controle) e os demais para o xenotransplante. Utilizou-se no experimento sete camundongas imunodeficientes da linhagem C57B1 SCID como receptoras. Estas foram submetidas à ovariectomia antes de se iniciar o xenotransplante para remoção do efeito hormonal endógeno. Paralelamente, foi realizada a implantação dos fragmentos de tecido ovarianos sob a cápsula renal. Após 40 dias, os enxertos foram removidos e o tecido coletado foi submetido à histologia para avaliação morfológica das estruturas ovarianas. Na análise estatística, os dados relacionados à média dos folículos foram expressos em média e erro padrão e foi feita a análise de variância (ANOVA Post-hoc) seguido do teste de Fisher PLSD com $P < 0.05$, para comparar as populações foliculares encontradas no tecido ovariano fresco e xenotransplantado. Das sete camundongas receptoras, cinco sobreviveram após os 40 dias e destas todas foram recuperados os tecidos transplantados. Em três camundongas pode-se observar que houve neovascularização do tecido ovariano devido à presença de vasos sanguíneos. Já, em dois dos animais teve-se a presença de corpo lúteo indicando a ovulação. E através de acompanhamento por lavado vaginal pode-se observar que 80% das fêmeas (4/5) tiveram retorno à atividade ovariana e levaram em média de 19,6 dias para que o retorno ocorresse. Não foram observadas diferenças entre o percentual de folículos pré-antrais morfológicamente normais do grupo controle ($86,7 \pm 7,0\%$) e do grupo transplantado ($84,1 \pm 3,7\%$) e não foram encontrados folículos antrais. Conclui-se que o xenotransplante representa uma excelente ferramenta para se ampliar os conhecimentos sobre o desenvolvimento da dinâmica folicular e pode ser considerada uma técnica promissora para a conservação do material genético feminino de cutias.

Palavras-chave: Xenotransplante. Camundongas SCID. Folículos ovarianos.

Agência financiadora: UFERSA (IC-PICI)

Área temática: Ciências Biológicas

A variação sazonal do nível lipídico de *Botrycladia Occidentalis* do norte do Rio Grande do Norte

Cleyton dos Santos Souza, Juliana Rocha Vaez, Laís Tereza Rego Torquato Reginaldo, Sérvulo Eduardo Soares

Resumo

As composições nutricionais de algas são diferentes dependendo das espécies, habitats, as condições ambientais e as estações. As algas têm muitos benefícios químicas diferentes que são úteis no sector da energia, como a produção de biodiesel. Nas últimas décadas a demanda por energia aumentou e continua crescendo drasticamente em todo o mundo. O biodiesel pode alavancar suprimentos limitados de combustíveis fósseis. A produção de biocombustíveis a partir de microalgas ganhou atenção considerável. Recentemente as macroalgas surgiram como uma fonte alternativa para se extrair lipídeos e utilizá-los na produção de biodiesel. O objetivo deste trabalho é determinar qual estação oferece a maior concentração de lipídios de *Botrycladia occidentalis*. As algas foram coletadas na praia de Rio do Fogo no verão, primavera, outono e inverno. As concentrações de proteína, lipídeo, umidade e cinzas foram determinadas por métodos analíticos preconizados pela edição mais recente do Official Methods of Analysis of AOAC International. Para encontrar a estação ideal, foram determinadas as características físicas e químicas da *Botrycladia occidentalis* nas diferentes estações do ano. O nível de lipídios que encontramos foi 4,18% no inverno, 4,11% na primavera, 2,67% no outono e a maior concentração de 8,71% no verão. As demais características encontradas no verão foram: 1,91% de proteína, 34,79% de carboidratos, 52,51% de cinzas e 2,08% de água. Constatou-se que a concentração de compostos biológicos varia com a espécie e as estações, mas permanece o mesmo sobre a região em uma estação determinada. Os processos de desenvolvimento de biodiesel usando lipídios de *Botrycladia occidentalis* é promissor e para a utilização do mesmo deve-se observar as concentrações lipídicas nas diferentes estações. Encontramos alta concentração de lipídios no verão.

Palavras-chave: Algas. Nível de lipídios. Macroalgas.

Agência financiadora: Ufersa (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Biológicas

Ação in vitro contra endoparasitas, caracterização e potencial isolamento de lectina(s) de preparações proteicas de sementes de *Combretum leprosum* Mart.

Larissa Barbosa Nogueira Freitas, Breno de Holanda Almeida, Ana Carla Diógenes Suassuna Bezerra, Michele Dalvina Correia da Silva

Resumo

Combretum leprosum é conhecida na medicina popular por seu potencial biológico; possui ação antimicrobiana, anti-inflamatória, antinociceptiva, antiparasitária, antitumoral, gastroprotetora e anti-ulcerogênica. Seus efeitos farmacológicos sugerem a presença de bioativos, tais como as lectinas, proteínas que reconhecem carboidratos de modo específico e reversível. A espécie foi avaliada quanto à presença de atividade lectínica em preparações obtidas das sementes e quanto ao potencial efeito anti-helmíntico sobre ovos de helmintos gastrointestinais. Uma farinha das sementes foi submetida à extração em NaCl 0,15 M, seguida de centrifugação. O extrato bruto (EB) obtido foi submetido a precipitações proteicas (com sulfato de amônio, saturações de 60% e 60-90%) seguidas de centrifugação para recuperação dos pellets (ressuspendidos em NaCl 0,15 M), denominados F1 e F2, respectivamente. As frações foram dialisadas (contra NaCl 0,15 M), novamente centrifugadas (para remover partículas insolúveis) e denominadas F1DC-s e F2DC-s. As preparações foram submetidas a ensaios de atividade hemaglutinante (AH), à quantificação proteica e a ensaios de inibição da AH para caracterização lectínica. O efeito anti-helmíntico das preparações foi avaliado pelo teste de eclosão de ovos (TEO). Foi realizada a recuperação de ovos de fezes coletadas de caprinos naturalmente infectados, com OPG (ovos por grama) indicativo de infecção. Ovos (100 ovos/100 μ L em poços de placas de cultivo) foram incubados (por 48 h, a 27 ° C) em contato com 400 μ L de água destilada ou NaCl 0,15 M (controles negativos), EB, F1DC-s ou F2DC-s (tratamentos). Após incubação, lugol foi adicionado e foi realizada a contagem de ovos e larvas em fase L1 (por microscopia). O EB exibiu títulos de AH: 131.072-1, 16.384-1, 4.194.304-1 e 32.768-1 com eritrócitos tipos A, B, AB e O respectivamente. Frações não dialisadas exibiram títulos de AH elevados; após diálise, houve relativa redução nas AH. F1 dialisada exibiu AH: 2.048-1, 2.048-1, 1.024-1 e 2.048-1 com eritrócitos tipos A, B, AB e O respectivamente; F2 dialisada exibiu AH: 4.096-1, 2.048-1, 65.536-1 e 4.096-1 com eritrócitos tipos A, B, AB e O respectivamente. Após nova centrifugação das frações, a AH foi mantida: F1DC-s exibiu AH: 4.096-1, 1.024-1, 4.096-1 e 2.048-1 com eritrócitos tipos A, B, AB e O respectivamente; F2DC-s exibiu AH: 8.192-1, 2.048-1, 2.048-1 e 8.192-1 com eritrócitos tipos A, B, AB e O respectivamente. A quantificação proteica revelou alto teor proteico nas amostras (EB: 165,66 mg/mL; F1DC-s: 29,36 mg/mL; F2DC-s: 59,55 mg/mL). F1DC-s e F2DC-s foram submetidas a ensaios de inibição da AH utilizando D(+)frutose, D(+)glicose, D(+)galactose, D-Manose, β -lactose e α -lactose (concentrações entre 25 e 200 mM); houve inibição parcial na AH das frações, na presença de β -lactose. EB, F1DC-s e F2DC-s promoveram efeito anti-helmíntico significativo sobre a eclosão de ovos, com percentuais de inibição de 68%, 45% e 65%, respectivamente. As sementes de *C. leprosum* são fonte de preparações proteicas com atividade hemaglutinante, sugerindo presença de lectinas ativas com especificidade à β -lactose. As preparações promovem ação anti-helmíntica significativa, inibindo in vitro a eclosão de ovos de helmintos gastrointestinais de caprinos.

Palavras-chave: Mofumbo. *Haemonchus*. Ovicida.

Agência financiadora: UFRSA (PIBITI)

Área temática: Ciências Biológicas

Análise da associação de quítons sobre as conchas de *Turbinella laevigata* (Mollusca: Gastropoda) na Praia de Baixa Grande, Areia Branca – RN

Beatriz Cristina Lopes, Inês Xavier Martins

Resumo

O presente trabalho teve como objetivo verificar associação e identificar a espécie dos quítons associados ao molusco gastrópode *Turbinella laevigata* na praia de Baixa Grande- RN. Percorria-se a região rochosa da praia em busca dos gastrópodes, ao encontrá-los, eram removidos manualmente do substrato e observado a adesão dos poliplacóforos. Todos os animais foram medidos com o auxílio do paquímetro, e os poliplacóforos acondicionados em sacos plásticos com água do mar, para posterior identificação no Laboratório de Molusco (LABMOL) da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (Ufersa). Obteve-se um número amostral de 105 espécimes de *T. laevigata* e 40 espécimes de poliplacóforos, observados 31 exemplares de poliplacóforos aderidos à superfície externa do gastrópode, variando de 1 a 4 por concha. Entre eles foram encontrados quatro animais mortos com associação. Os animais foram medidos (comprimento e largura), obtendo-se médias de comprimento da *Turbinella laevigata* de 12,5 cm e 5,7 cm de largura. Todos os poliplacóforos associados às conchas da *T. laevigata* são da espécie *Ischnochiton striolatus* (Gray, 1828), Família *Ischnochitonidae*, ordem *Neoloricata*, com uma média 1,05 cm de comprimento. As regiões predominantes de adesão de *I. striolatus* foram o canal sifonal e a volta corporal, as mesmas localizadas na região ventral da concha, na qual se mostrava enterrada ou parcialmente submersa em água. Não houve correlação entre as variáveis comprimento das duas espécies ($R^2=0.074$), nem entre o comprimento da *T. laevigata* com a quantidade de quítons encontrada ($R^2 = 0,009$). Na praia de Baixa Grande-RN as rochas possuem altas concentrações de algas incrustadas, além de haver pouca predominância de seixos rolados, o que possivelmente dificulta a adesão dos Poliplacoforos no ambiente. Através da bibliografia encontrada, esta associação entre os mesmo, pode caracterizar-se como uma Simbiose, segundo Cheng (1967) é uma associação heteroespecífica, onde há contato físico ou proximidade estreita entre duas espécies, no qual inclui o parasitismo, comensalismo, mutualismo e a forésia. Porém são necessários novos estudos para corroborar essa hipótese.

Palavras-chave: Ecologia. Região Potiguar. Recife de Arenito.

Agência financiadora: Ufersa (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Biológicas

Análise da atividade ovicida in vitro do extrato aquoso da folha de *Zizyphus joazeiro* Mart. no controle de endoparasitos gastrintestinais

Tallyson Nogueira Barbosa, Ana Carla Diógenes Suassuna Bezerra, Michele Dalvina Correia da Silva, Mirna Samara Die Alves, João Inácio Lopes Batista

Resumo

As doenças parasitárias ocasionadas por nematoides gastrintestinais em pequenos ruminantes apresentam-se como um dos principais entraves ao desenvolvimento da caprinocultura mundial, ocasionando perdas produtivas e levando-os muitas vezes ao óbito, sendo estes quadros, agravados pelas resistências parasitárias aos antiparasitários químicos. Desta forma, metodologias alternativas objetivando o controle destes parasitas estão sendo desenvolvidas, tais como compostos fitoterápicos como os extratos, que são compostos naturais oriundos de plantas que apresentam metabólitos secundários com as mais variadas atividades. Nesse contexto, esse estudo objetivou testar o extrato bruto aquoso das folhas de *Zizyphus joazeiro* Mart, uma planta tipicamente encontrada na região semiárida, na inibição da eclosão de ovos de parasitos gastrintestinais de caprinos. Foram realizadas cinco coletas de fezes em caprinos naturalmente infectados para diagnóstico de positividade através do teste de ovos por grama de fezes com posterior recuperação dos ovos, e realização do testes in vitro de eclosão, tendo como controle positivo 32 µg/ml de Tiabendazol – Sigma AldrichTM e negativo cloreto de sódio a 0,15M, seguido da quantificação dos ovos não eclodidos e larvas de primeiro estágio presentes em cada poço. Como resultado, verificou-se que o extrato bruto aquoso obteve uma média de inibição na eclosão de 99% dos ovos. A inibição observada pode estar relacionada à presença de metabólitos secundários da planta, dentre esses os taninos, já relatados em análises fitoquímicas como presentes em caules, folhas e frutos. Concluiu-se que o extrato aquoso das folhas de *Z. joazeiro* testado apresentou efeito inibitório na eclosão de ovos de parasitas gastrintestinais em caprinos naturalmente infectados.

Palavras-chave: Caprinocultura. Nematódeos gastrintestinais. Fitoterápicos.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Biológicas

Análise espacial e temporal do uso e ocupação do complexo estuarino do rio Piranhas-Açu por meio de sensoriamento remoto

Francisca Elane Rocha Vieira, Emanuelle Fontenele Rabelo

Resumo

Os estuários são ecossistemas que vêm sendo impactados por diversas atividades antrópicas e muitas vezes os efeitos negativos da ocupação do espaço são negligenciados a médio e longo prazo. Uma ferramenta para o diagnóstico de impactos em diversos ambientes é a análise de imagens de satélite, o que permite acompanhar temporalmente como o ambiente muda de acordo com o uso e ocupação do espaço. O complexo estuarino do Rio Piranhas-Açu vem sofrendo com a intensa atividade salineira e de carcinicultura, e poucos levantamentos foram realizados para a verificação do uso do ambiente. Sendo assim, a presente pesquisa teve como objetivo analisar através das ferramentas de sensoriamento remoto as formas de uso e ocupação da área no intervalo de 10 anos, pretendendo assim, conhecer os possíveis impactos acarretados ao ambiente. Para análise multitemporal foram considerados os anos de 2005 a 2015, os quais tiveram intervalos de 5 anos, totalizando assim, 3 cenas. As imagens foram obtidas de forma gratuita nos satélites TM/Landsat 7. Para cada cena coletou-se duas imagens, em períodos diferentes do ano, pretendendo assim verificar a sazonalidade, considerando assim, 6 imagens. De acordo com a análise das imagens não houve expansão da área ocupada no período estudado. Verificou-se, entretanto, que as principais mudanças foram relativas a substituição das atividades por parte dos empreendimentos. As áreas que anteriormente possuíam atividades salineiras, atualmente possuem atividades de carcinicultura. Estudos anteriores identificaram diversos impactos significativos da indústria salineira em estuários do Rio Grande do Norte, dentre eles o barramento de cursos naturais, degradação de manguezais, inundação e salinização de extensas áreas férteis, acréscimo na velocidade dos ventos decorrente da retirada da cobertura vegetal, e alteração na umidade do ar decorrente da evaporação das águas do circuito das salinas. A atividade de carcinicultura também acarreta impactos adversos ao ambiente, em sua maioria são da mesma magnitude que os ocasionados pela atividade salineira. Alguns estudos realizados nos estuários do estado apontaram que a canalização e desvio no fluxo de água gera redução no aporte de nutrientes e acúmulo de substâncias tóxicas no sedimento. A atividade também pode promover a contaminação do ambiente por patógenos, hormônios, carrapaticidas, resíduos alimentares e fertilizantes lançados por efluentes dos tanques, podendo assim, contaminar peixes e mariscos, e perder a qualidade das águas. Os resultados não demonstram grandes alterações nas unidades da paisagem, podendo assim inferir que ao longo do período estudado não houve perdas significativas de áreas de manguezal para uso por parte de empreendimentos. Entretanto, percebe-se que os impactos negativos continuam sendo produzidos, corroborando assim a premissa de que mais estudos acerca da magnitude dos impactos e as possíveis formas de mitigação devem continuar sendo realizados.

Palavras-chave: Impacto Ambiental. Importância dos Manguezais. Diversidade Ambiental.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PICI)

Área temática: Ciências Biológicas

Análise metagenômica de bactérias do semiárido e sua relação com a formação de nuvens

Blenda Catarina de Oliveira Marinheiro, Fernanda Matias, Klêydson Ramos de Sena, Joelma Martins Pereira de Lima

Resumo

O DMSP é um composto denominado sufonilpropionato de dimetila, produzido por algas e fitoplânctons e metabolizado a gás sulfeto de dimetila (DMS) por bactérias. O DMS desempenha um papel essencial para o fluxo do ciclo do enxofre, e este está relacionado diretamente à formação de nuvens, de acordo com a hipótese CLAW, influenciando assim o clima de uma região ou de uma microrregião. Para que o DMSP seja biotransformado em DMS, enzimas e seus respectivos genes (DMSP liases) devem fazer parte do ciclo metabólico bacteriano. Dentre os genes DMSP liases conhecidos estão: dmdA, dddD, dddL, dddP, dddQ, dddW e dddY. Com isto, o objetivo deste trabalho foi realizar um levantamento bibliográfico acerca do DMSP, do ciclo do enxofre, dos microrganismos que estão envolvidos no metabolismo e dos seus genes além de procurar “primers” específicos para esses genes. Nesta revisão foi possível observar que o DMSP está diretamente relacionado ao ciclo do enxofre e que os microrganismos que apresentam os genes citados acima são fatores essenciais para a formação das nuvens, porém não há “primers” específicos para avaliação experimental dessas hipóteses, apontando a necessidade do desenho desses “primers” para avaliação, através de uma PCR, da presença desses genes em microrganismos avaliados para este fim.

Palavras-chave: DMSP. Bactérias. Ciclo do enxofre.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PICI)

Área temática: Ciências Biológicas

Análise metagenômica de bactérias do semiárido e sua relação com a formação de nuvens

Rhaysa Mateus Tiago, Fernanda Matias

Resumo

O Nordeste do Brasil possui altas temperaturas constantes e taxas pluviométricas mais baixas, portanto possui características climáticas e vegetativas únicas, o que pode indicar uma biodiversidade microbiana diferenciada. Além disso, o estado do Rio Grande do Norte, incluindo a região de Mossoró, é um dos maiores produtores de sal do mundo, o que pode afetar a constituição microbiana local. Os microrganismos são imprescindíveis para manutenção da vida na Terra, logo, a metagenômica (análise de genomas presente em dado habitat) na microbiologia torna-se uma potente ferramenta para exploração do microbioma em amplas pesquisas. O uso de tecnologias aplicadas ao melhoramento climático, pode possibilitar o desenvolvimento das regiões afetadas pelas constantes secas. Nesse contexto, este trabalho buscou estabelecer uma metodologia para extração de DNA metagenômico do solo para execução de análises biomoleculares. Foi feita uma revisão bibliográfica a partir de diferentes fontes de pesquisas tais como: ncbi e science. Utilizou-se métodos sistemáticos para selecionar e avaliar os resultados de estudos relevantes. A coleta de amostras do solo será realizada com uma pequena pá, o solo será inserido em sacos plásticos de congelamento e levados em isopor com gelo para a extração do DNA total. A extração do DNA metagenômico do solo será obtida através do kit de extração MoBio PowerSoil®DNA Isolation e análises subsequentes irão avaliar a relação entre bactérias do semiárido com a formação de nuvens.

Palavras-chave: Metagenômica. Microbioma. Melhoramento climático. Extração de DNA.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PICI)

Área temática: Ciências Biológicas

**Aspectos biológicos de espermatozoides em espermatecas de rainhas de
Melipona Subnitida (APIDAE, Meliponini)**

Kewen Santiago da Silva Luz, Camila Maia-Silva, Andréia Maria da Silva, Alexandre Rodrigues
Silva, Michael Hrcir

Resumo

As abelhas sem ferrão (meliponíneos) são insetos de grande importância para a agricultura brasileira, porém para a exploração do potencial econômico desses importantes polinizadores é necessário a criação e o aprimoramento de ferramentas precisas que permitam maior compreensão de sua biologia reprodutiva. Tendo em vista tal situação faz-se essencial o estudo das características espermáticas dessas espécies de abelhas. Existem poucos estudos que analisaram as características do esperma de abelhas em geral, e ainda menos em abelhas sem ferrão. Análises da morfologia e da viabilidade de espermatozoides surgem como parâmetros úteis que possibilitam a compreensão da sua biologia reprodutiva e aprimoramento do seu manejo. Tendo isso em vista o trabalho objetivou o estudo da morfologia e da viabilidade de espermatozoides na espermateca de rainhas da espécie de abelha sem ferrão *Melipona subnitida* (Apidae, Meliponini), conhecida popularmente como abelha jandaíra. Para avaliar tais parâmetros foram produzidas artesanalmente mini-colônias, na cidade de Mossoró-RN, durante o período de dezembro de 2015 a maio de 2016. De cada mini-colônia produzida foram coletadas rainhas fisogástricas, um mês após fecundação, totalizando 4 rainhas. Foram extraídas as espermatecas das rainhas por meio de dissecação e cada uma delas foi macerada em 20 µL de solução fisiológica e o material obtido foi submetido às análises. Para a análise da morfologia foram feitas lâminas contendo 5 µL do macerado e 5 µL do corante fixador rosa de bengala e foram analisadas em microscópio óptico LEICA DM 2500 com câmera acoplada, foram mensurados 25 espermatozoides por lâmina e seu comprimento foi aferido através do software LAS V4.0. Para a viabilidade foram feitas lâminas contendo 5 µL do macerado e 5 µL de solução Hoechst 33342 mais Iodeto de propídeo (4:1), foram lidos em microscópio de fluorescência com espermatozoides por lâmina e feita a porcentagem dos viáveis e inviáveis. Os resultados mostraram que os espermatozoides apresentaram o formato filiforme sem cabeça saliente, obtendo um comprimento total de 98.36 ± 5.95 µm e com viabilidades de 84,6%, 91%, 94%, 86% respectivamente podendo-se concluir que o estudo de espermatozoides em espermatecas de rainhas é uma ferramenta potencial para a compreensão da biologia reprodutiva da espécie e um parâmetro essencial ao seu manejo reprodutivo.

Palavras-chave: Viabilidade. Morfologia. Espermatozoides. Meliponíneos.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Ciências Biológicas

Atividade anti-helmíntica de preparações proteicas obtidas de sementes de Artocarpus heterophyllus sobre larvas de Nematoides gastrintestinais de caprinos

Breno de Holanda Almeida, Lianne de Oliveira Cruz, Mário Luan Silva de Medeiros, Ana Carla Diógenes Suassuna Bezerra, Michele Dalvina Correia da Silva

Resumo

Artocarpus heterophyllus, conhecida como jaca, é mencionada por possuir propriedades medicinais (como antibacteriana, anti-inflamatória e hipoglicemiante) que podem estar associadas à presença de lectinas, proteínas de origem não imune que se ligam reversivelmente a carboidratos específicos e aglutinam células. O trabalho objetivou caracterizar amostras obtidas de sementes de *A. heterophyllus* quanto à atividade lectínica, teor proteico e potencial anti-helmíntico in vitro sobre larvas de nematoides gastrintestinais de caprinos. Uma farinha de sementes secas foi submetida à extração em tampão fosfato de sódio (PBS) 0,02M contendo NaCl 0,15M, seguida de centrifugação. O extrato bruto (EB) obtido foi submetido a uma saturação com sulfato de amônio a 70%, seguida de centrifugação. O precipitado proteico obtido (F70) foi dialisado contra PBS. As amostras foram submetidas a ensaios de atividade hemaglutinante (AH) com eritrócitos glutarizados humanos, a ensaios de inibição da AH (com galactose e manose) e à quantificação proteica. As amostras foram avaliadas quanto ao potencial anti-helmíntico in vitro sobre larvas de nematoides gastrintestinais de caprinos, pelo teste de desenvolvimento larvar (TDL) em placas de cultivo de 24 poços, estéreis. Ovos recuperados de fezes de animais naturalmente infectados (com OPG indicativo de infecção) foram incubados (100 ovos/100 µL/poço, em B.O.D. por 48 h) em solução nutritiva contendo *Escherichia coli*, até a eclosão de larvas em estágio L1. Em seguida, as preparações (EB e F70), controle negativo (PBS em NaCl 0,15M) e controle positivo (ivermectina, 50 µg/mL) foram adicionados aos ensaios e as placas foram incubadas (em B.O.D. por 5 dias). Em seguida, adicionou-se lugol e foi realizada a contagem, por microscopia óptica, de larvas em L1 e L3 (forma infectante). Os ensaios foram realizados em quintuplicata e analisados por ANOVA, pós-teste de Tukey ($p < 0,05$). O EB exibiu títulos elevados de AH (AH: 16.384-1, 32.768-1, 524.288-1 e 4.194.304-1 com eritrócitos tipos A, B, AB e O respectivamente) bem como a F70 (AH: 33.554,432 -1, 2.097.152-1, 524.288-1 e 524.288-1 com eritrócitos tipos A, B, AB e O respectivamente), indicando presença lectínica. Houve inibição parcial da AH das preparações pelos carboidratos ensaiados. Alto teor proteico foi quantificado no EB (15,2 mg/mL) e F70 (16 mg/mL) e permitiu calcular a AH específica (AHE) que revelou elevada atividade lectínica específica no EB (AHE: 43.492) e F70 (AHE: 32.768). O EB e a F70 apresentaram percentuais significantes de inibição do desenvolvimento larvar de 68,2% e 76,6%, respectivamente. Sugere-se que o efeito biocida pode envolver afinidade entre lectinas e constituintes moleculares das larvas. Proteínas presentes no EB e na F70 obtidas de sementes de jaca revelam uma nova perspectiva de ação larvicida sobre nematoides gastrintestinais de caprinos, podendo ser ferramentas úteis no controle parasitário.

Palavras-chave: Jacalina. *Haemonchus*. Larvicida.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Biológicas

Avaliação da paisagem como indicador de qualidade ambiental para abelhas nativas

Jecson Regman Dantas de Oliveira, Michael Hrcir, Camila Maia-Silva

Resumo

O uso das ferramentas de geoprocessamento e sensoriamento remoto são importantes para tentar entender a modificação da paisagem em locais com alterações humanas. Esses sensores retratam de forma eficaz a sazonalidade da vegetação, a qual pode influenciar a dinâmica populacional de abelhas da Caatinga. Diante da importância da cobertura vegetal para as abelhas nativas, o objetivo desse estudo foi analisar e comparar a presença de vegetação em duas áreas, e sua variação na estação seca e chuvosa. Foi investigado uma área agrícola do semiárido brasileiro (Caatinga seminatural) na Estação Experimental Rafael Fernandes (UFERSA), município de Mossoró, RN, Brasil e uma área agrícola no município de Martins, RN, Brasil (brejo de altitude). A área de estudo correspondeu a um raio de 3 km do centro de milionários instalados nas duas áreas. Foram selecionadas imagens de satélite do LandSat 8 para a localidade da Caatinga seminatural no período chuvoso (26.03.2015) e no período seco (20.10.2015) e também para o brejo de altitude no período seco (04.10.2015) e no período chuvoso (27.04.2015). As imagens foram analisadas no software Spring 5.4.2 e classificadas visando o mapeamento das áreas. Os resultados indicaram a ausência de áreas com vegetação verde predominantemente durante o período seco. Durante esse período somente algumas espécies arbóreas florescem disponibilizando poucos recursos florais. No período chuvoso, grande parte dessas áreas foi ocupada pela vegetação herbácea e pelas copas verdes das espécies arbóreas. Esse período, tanto nos brejos de altitude como na Caatinga, é caracterizado pelo aumento da floração, tanto de espécies herbáceas como também de arbóreas, representando um aumento nos recursos disponíveis para abelhas, fatores esses que estão positivamente relacionados com a pluviosidade. A disponibilidade de recursos florais influencia a sobrevivência das espécies de abelhas. As áreas sem vegetação, tanto na área de Caatinga, como na área de Brejo de altitude, atuam como barreiras para o forrageamento das abelhas. Portanto, é imprescindível preservar os remanescentes de vegetação nativa, os quais disponibilizam recursos florais e também locais para nidificação para abelhas nativas, agindo como possíveis refúgios para resistir a mudanças drásticas na paisagem no decorrer do ano.

Palavras-chave: Sensoriamento remoto. Spring 5.4.2. LandSat 8. Classificação.

Agência financiadora: UFERSA (IC-PICI)

Área temática: Ciências Biológicas

Avaliação do quadro de empresas incubadas de biotecnologia

Pablo Igor Lima Vieira, Fernanda Matias

Resumo

Tem-se visto, há anos, a necessidade de mecanismos para propulsão dos negócios, proporcionando a estabilidade das empresas já existentes e criação de novas. Dentre estes mecanismos está a utilização das incubadoras de empresas, a qual, com ou sem fins lucrativos, vem suportar novos empreendedores na abertura de novos negócios durante os primeiros anos de vida do empreendimento. Estas incubadoras têm importância para a região onde é instalada, aprimorando a economia ao criar empregos, além de diversificar a indústria local. A biotecnologia, com sua vasta área de atuação, proporcionou a criação de novas empresas atuando desde o setor agrícola à saúde humana. Porém, como trata-se de um setor relativamente novo, é necessário um auxílio para que as empresas se concretizem, utilizando-se assim as incubadoras de empresas. Visto a sua importância, objetivou-se prospectar o quadro atual das empresas de Biotecnologia no Brasil e feito comparativo entre regiões do País além do enquadramento desdás de acordo com o âmbito de atividade na área. Utilizou-se, para realização do trabalho, o meio de pesquisa Google para procura das incubadoras contendo empresas de biotecnologia para posterior análise destas. Foram observadas 44 incubadoras de destaque nacional contendo empresas de biotecnologia, a qual 29 continham 145 corporações biotecnológicas, especialmente em estado de graduadas, seguido de residentes e por final sob pré-incubação. Haviam empresas principalmente na região Sudeste, especialmente o estado de São Paulo, seguido da região Nordeste, Sul, Norte e Centro-Oeste, respectivamente. As empresas foram distribuídas de acordo com o setor: Bioenergia e Biocombustíveis; Medicina e Saúde; Saúde Animal; Serviços; Indústria Agrícola e Alimentícia; Meio Ambiente; Cosméticos. Observou-se que estas se concentravam, principalmente, no setor de Medicina e Saúde, seguido de Indústria Agrícola e Alimentícia, além do surpreendente destaque da área de Serviços. Houve presença de todos os âmbitos da biotecnologia apenas nas regiões Sudeste e Nordeste.

Palavras-chave: Incubadoras. Brasil. Empreendedorismo. Tecnologia. Biotecnologia.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PICI)

Área temática: Ciências Biológicas

Avaliação do uso da *Gracilaria domingensis* como bioindicador

Gilson Dias Costa Filho, Sérvulo Eduardo Soares, Valéria Nayara Silva de Oliveira, Emmanuel de Souza Jereissati, Juliana Rocha Vaez

Resumo

As atividades industriais e urbanas lançam grandes quantidades de poluentes no oceano, causando perturbações significativas e permanentes em sistemas marinhos. Esta situação é especialmente significativa nas zonas costeiras. Diversos organismos marinhos têm sido utilizados como bioindicadores de contaminação por metais em áreas costeiras e marinhas porque eles são capazes de acumular metais vestigiais. O objetivo deste trabalho foi o de avaliar o potencial da *Gracilaria domingensis* como um bioindicador. A alga foi coletada a praia de Rio do Fogo no norte nas estações da primavera, outono e inverno. Para quantificação dos metais Cu, Mn, Fe e Zn, as amostras foram digeridas e as concentrações dos metais foram realizadas por espectrometria de absorção atômica. O teste de Tukey ($\alpha = 0,05$) foi utilizado para determinar qualquer diferença significância entre os dados obtidos. As concentrações de Cu foram significativamente menores durante o período de estudo, as concentrações de Mn, Fe e Zn foram maiores durante o inverno. Como bem conhecemos, apenas alguns organismos marinhos são capazes de regular os níveis de concentrações de metais nos tecidos esses níveis mais elevados de Mn e Fe deve ligar o sinal de alerta sobre a contaminação das praias. Portanto, os resultados indicaram que *Gracilaria domingensis* pode ser usado como um bioindicador para determinação da concentração de metais.

Palavras-chave: Algas. Bioindicadores. Metais.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Biológicas

**Avaliação parasitológica em beterrabas *Beta vulgaris* Linnaeus, 1753
(Caryophyllales: Amaranthaceae) comercializadas em feiras livres no município
de Mossoró - RN**

José Nilson Bandeira de Moura Filho, Ana Carla Diógenes Suassuna Bezerra

Resumo

Frutas e legumes são alimentos benéficos e indispensáveis na dieta dos seres humanos, sendo seu consumo elevado e diversificado entre a população, devido seu alto poder nutricional. A beterraba é considerada um alimento funcional, por possuir as betalaínas (que possuem alta atividade antioxidante) e na sua constituição um alto teor de fibras. A ingestão dessas hortaliças na sua forma “in natura”, geralmente contaminadas por restos fecais, constitui um fator de alta relevância na epidemiologia das enteroparasitoses. Nesse contexto, o trabalho objetivou avaliar a contaminação por enteroparasitas presentes em amostras de beterrabas da espécie *Beta vulgaris* comercializadas em feira livre no município de Mossoró, estado do Rio Grande do Norte. Foram coletadas, durante o período de 11 meses, 110 amostras em bancas aleatórias, separadas individualmente e acondicionadas em caixas isotérmicas. No laboratório, ocorreu a pesagem (100g), onde foram adicionados 250 ml de água destilada, seguido de homogeneização. O líquido gerado foi submetido a tamisação, seguida por sedimentação espontânea por 24 horas. Obteve-se como resultado que 20,90% (22/110) do total das amostras apresentaram-se positivas para presença de ovos e larvas de parasitas, sendo 5,45% (6/110) positivas, apresentando ovo de *Toxocara* sp. e 18,18% (19/110) larvas de *Ancylostoma* sp., com 79,10% (88/110) das amostras negativas. Desta maneira, pode-se concluir que as beterrabas comercializadas em feira livre no município de Mossoró-RN possuem um índice de contaminação parasitológica de potencial patogenicidade, indicando assim uma precariedade em condições higiênico-sanitária o que pode acarretar a problemas de saúde pública aos consumidores.

Palavras-chave: Hortaliças. Saúde alimentar. Parasitos. Condições higiênico-sanitária.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Biológicas

Avaliação parasitológica em cenouras *Daucus carota* Linnaeus, 1753 (Apiaceae) comercializadas em feiras livres no município de Mossoró-RN

Cristina Karine de Oliveira Rebouças, Karoline Mikaelle de Paiva Soares, Ana Carla Diógenes Suassuna Bezerra

Resumo

A contaminação de alimentos por agentes biológicos tem aumentado, possuindo potencial de causar danos à saúde, havendo necessidade de cautela para a redução desta contaminação, principalmente pelos consumidos in natura. Hortaliças como a cenoura, possui grande importância na dieta diária dos seres humanos, devido a quantidade de nutrientes necessários para o funcionamento normal de seus organismos, sendo incluídas nos alimentos que são ingeridos sem cocção. Nesse contexto, o presente trabalho teve por objetivo avaliar a contaminação por enteroparasitas presentes em amostras de cenouras da espécie *Daucus carota* comercializadas em feira livre no município de Mossoró, estado do Rio Grande do Norte. Foram coletadas, em um período de 11 meses, desde novembro de 2015 a setembro de 2016, 110 amostras de hortaliça, onde cada cenoura representa uma unidade amostral, em bancas selecionadas aleatoriamente da feira livre em Mossoró conhecida como Companhia Brasileira de Alimentos-Cobal, onde foram separadas individualmente, acondicionadas em caixas isotérmicas e levadas ao laboratório para pesquisa de parasitos nas amostras coletadas, através do método de sedimentação espontânea segundo descrito por Hoffman, 1987. Como resultado, verificou-se que 13,6% (15/110) do total das amostras apresentaram-se positivas para presença de ovos e larvas de parasitas, sendo que dessas positivas 60% (9/15) apresentaram ovo da espécie *Toxocara* sp. e 46,7% (7/15) larvas de *Ancylostoma* sp., com 86,4% (95/110) negativas. Dessa forma, conclui-se que as cenouras comercializadas em feira livre no município de Mossoró-RN possuem um índice de contaminação parasitológica de potencial patogênico, o que pode indicar o descuido na manipulação desse alimento e as precárias condições higiênico-sanitárias para exposição e armazenamento dessa hortaliça nas bancas, podendo causar danos à saúde do consumidor.

Palavras-chave: Saúde alimentar. Hortaliças. Parasitas.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Biológicas

Avaliação sensorial de carne bovina do corte patinho minimamente processada na forma de picadinho tratada com com conservantes naturais

Antonio Cleyton Arruda de Azevedo Costa, Karoline Mikaelle de Paiva Soares, Wilson Alves de Góis

Resumo

No processamento mínimo da carne busca-se prolongar a vida de prateleira, por atuar sobre enzimas e micro-organismos de caráter degradativo, tentando não interferir nas características sensoriais como, cor, sabor e aroma próprios de cada processo, além de não modificar significativamente a qualidade nutricional original do alimento, contudo tais alimentos não são estéreis necessitando assim o emprego de agentes conservantes, tais como o ácido lático e condimentos naturais. Porém, ao modificar-se as características do produto ou introduzir algum agente exógeno ao alimento, deve-se realizar análises sensoriais para verificar a aceitabilidade do alimento. Para tanto, avaliou-se a aceitabilidade sensorial de carne bovina processada com ácido lático e condimentos naturais expostas à avaliadores para atribuírem notas de 0 a 10 aos quesitos cor, aparência, odor, avaliação geral e intenção de compra. As amostras foram divididas em carne in natura (controle), carne com condimento (tratamento 1), carne com ácido lático (tratamento 2), carne com ácido e condimentos (tratamento 3). Verificou-se que o parâmetro com melhores resultados foi o de aparência e cor, seguido de odor juntamente com característica geral. Tendo o controle apresentado resultados superiores em quase todas as variáveis, com pontuação média de 9,6 pontos na escala hedônica. O tratamento 1 mostrou-se ser o segundo mais atrativo para os consumidores com média de 8,0 pontos, com exceção do variável odor, na qual apresentou-se em primeiro lugar. O tratamento 2 apresentou os piores resultados entre os tratamentos e o controle, com média de pontuação de 5 para todos os parâmetros. Já o tratamento 3 ficou em terceiro, no que diz respeito aos parâmetros de aparência, cor e características gerais, apresentando valores de aproximadamente 7,5. Notou-se também que o controle obteve uma taxa de aceitabilidade comercial acima dos demais tratamentos, obtendo aproximadamente 21 assinalações positivas para a compra, 5 assinalações de possivelmente comprariam e 1 assinalação de voto contrário a compra dessa amostra. O tratamento 1 também apresentou bons resultados frente aos tratamentos 2 e 3, com cerca de 20 participantes marcando a opção “sim” de compra do produto, 6 marcações para uma possível compra e 2 marcações para a opção “não” de compra do produto. O tratamento 2 apresentou os piores resultados na intenção de compra do produto, obtendo aproximadamente 6 votos a favor da compra do produto, 9 indicaram a opção “talvez comprariam o produto” e 15 ressaltaram o voto contrário a compra do produto. Já o tratamento 3 apresentou valores próximos ao do tratamento 2 com cerca de 16 assinalações positivas, 9 possíveis compras e 5 marcações negativas à compra do produto. Conclui-se que entre os tratamentos, o tratamento 1 apresentou melhores resultados, contudo comparando ao controle o mesmo foi inferior.

Palavras-chave: Produto cárneo. Processamento mínimo. Aceitabilidade sensorial.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PICI)

Área temática: Ciências Biológicas

Aves como biomonitoras da qualidade ambiental em fragmentos de Caatinga

Marina Rodrigues Bezerra Dias, Luciana Vieira de Paiva

Resumo

A fragmentação e a alteração na qualidade dos habitats são consideradas fortes ameaças à biodiversidade, causando altos níveis de estresse e interferindo diretamente nas dinâmicas populacionais. Para analisar o nível de estresse ambiental que as populações de aves estão submetidas, geralmente, são utilizados caracteres que apresentem variações sutis, aleatórias e não direcionais da simetria bilateral perfeita, ou seja, verificar a presença de assimetria flutuante (AF). Sendo assim, o objetivo do trabalho foi utilizar métodos para avaliar a qualidade dos remanescentes de Caatinga para a manutenção das espécies, proporcionando informações que sirvam para nortear projetos de conservação da biodiversidade. Para isso, foram selecionadas 12 espécies de Aves da Caatinga para a possível análise e confirmação de que estas podem ser utilizadas como biomonitoras da qualidade ambiental. As coletas de dados ocorreram na Fazenda Experimental Rafael Fernandes, pertencente à UFRSA, localizada no município de Mossoró, RN (05°03'17.57"S, 37°23'50.37"O), ao longo de 20 expedições entre março e novembro de 2015, sendo 10 nas áreas naturais e 10 nas áreas antropizadas. Para a captura das aves foram utilizadas 20 redes ornitológicas (ECOTONE, 180x30x17mm), dispostas em trilhas e distando entre si 50 m. Em cada dia de amostragem, as redes ficaram abertas entre 05:00h e 10:00h da manhã, ou seja, cinco horas/dia de amostragem, totalizando 100h de esforço amostral. Ao todo foram amostrados 121 indivíduos pertencentes às 12 espécies pré-selecionadas para o estudo (*Lanio pileatus* (N=61), *Columbina talpacoti* (N=19), *Hemitriccus margaritaceiventer* (N=11), *Tolmomyias flaviventris* (N=9), *Cnemotriccus fuscatus* (N=4), *Cyclarhis gujanensis* (N=4), *Euscarthmus meloryphus* (N=4), *Myiarchus tyrannulus* (N=4), *Coereba flaveola* (N=2), *Pachyrhamphus polychopterus* (N=2), *Phaeomyias murina* (N=2) e *Casiornis fuscus* (N=0)). De todas as espécies, a única com N-amostral suficiente para avaliar a concordância dos padrões da AF ideal foi *L. pileatus*, sendo 41% (N = 25) dos indivíduos capturados na área natural e 59% (N = 36) na área antrópica. Através do teste de Kolmogorov-Smirnov (KS) foi possível verificar a normalidade das distribuições das frequências para todos os caracteres medidos (KS-d > 0,05; p > 0,20), descartando a ocorrência de antissimetria. Entretanto, o teste t foi possibilitou observar que os valores médios de AF relativa diferiram significativamente de zero somente para o caracter tarso (t = 2,03; p = 0,02) dos indivíduos capturados na área antrópica. Esses resultados mostraram que os indivíduos de *L. pileatus* que ocorrem em ambientes mais antropizados apresentam maiores níveis de AF do que os indivíduos da área natural, sugerindo que *L. pileatus* apresenta boas características para ser considerada uma espécie biomonitora da qualidade ambiental da Caatinga, visto que é uma espécie abundante e que parece responder rapidamente às alterações ambientais mínimas. Além disso, o estudo mostrou que mesmo em uma paisagem contendo áreas próximas com diferentes graus de perturbação, avaliar AF pode ser uma ferramenta útil para determinar os efeitos da alteração dos habitats sobre as populações de aves.

Palavras-chave: Assimetria flutuante. Avifauna. Biomonitoramento. Fragmentação. Semiárido.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PICI)

Área temática: Ciências Biológicas

Caracterização e potencial isolamento de Lectina(s) a partir de preparações proteicas obtidas de flores de *Cassia fistula* L. (Fabaceae)

Romana Rênerly Fernandes, Ana Carla Diógenes Suassuna Bezerra, Michele Dalvina Correia da Silva

Resumo

Conhecida como “chuva de ouro” a espécie vegetal *Cassia fistula* é tipicamente encontrada na região semiárida do Brasil e bastante utilizada como planta ornamental. É aplicada na medicina popular para o tratamento de diabetes, patologias epidérmicas e leucoderma, e possui propriedades antibacteriana, antifúngica, antiviral, larvicida, repelente, cicatrizante e laxativa. Suas sementes contêm lectinas, proteínas ligantes de carboidratos com ampla aplicabilidade biotecnológica. O presente trabalho objetivou a detecção e caracterização de atividade lectínica em preparações proteicas obtidas a partir das flores de *C. fistula*. Uma farinha das flores desidratadas foi submetida a uma extração overnight (10% p/v em NaCl 0,15 M), seguida de centrifugação. O extrato bruto (EB) obtido foi submetido a precipitações proteicas fracionadas, utilizando sulfato de amônio em saturações de 30, 30-60 e 60-90%; após cada processo de saturação seguido de centrifugação, foram obtidas as frações F1, F2 e F3 (respectivamente à saturação utilizada). As frações foram exaustivamente dialisadas (F1d, F2d, F3d). O EB e as frações (antes e após diálise) foram submetidos a ensaios de atividade hemaglutinante (AH) utilizando eritrócitos glutarizados humanos. Quantificação proteica e testes de inibição da AH foram realizados com algumas preparações para avaliar a presença lectínica. O EB apresentou AH: 128-1 (com eritrócitos tipos A, AB e O) e AH: 1.024-1 (com eritrócitos tipo B). F1 apresentou AH: 512-1 (com eritrócitos tipos A e B), AH: 64-1 (com eritrócitos tipo AB) e AH: 32-1 (com eritrócitos tipo O). F2 apresentou AH: 512-1 (com eritrócitos tipos A e B), AH: 128-1 (com eritrócitos tipo AB) e AH: 64-1 (com eritrócitos tipo O). F3 apresentou AH: 512-1 (com eritrócitos tipos A e B) e AH: 64-1 (com eritrócitos tipos AB e O). Após a diálise, houve uma perda relativa de AH das frações. F1d apresentou AH: 32-1 (com eritrócitos tipos A, B e O) e AH: 64-1 (com eritrócitos tipo AB). F2d exibiu AH: 64-1 (com eritrócitos tipos A e B) e AH: 32-1 (com eritrócitos tipos AB e O). F3d exibiu AH: 64-1 (com eritrócitos tipos A e B), AH: 32-1 e AH: 16-1 (com eritrócitos tipos AB e O respectivamente). A AH nas amostras sugere presença de lectinas; para uma possível confirmação da presença lectínica, ensaios de inibição da AH foram realizados utilizando a F1d em presença de D-(+)-glicose (concentrações de 200, 100, 50 e 25 mM). Houve inibição total da AH da amostra em todas as concentrações de glicose testadas. Foi realizada a quantificação proteica do EB, F1d e F3d, bem como foi calculada a AH específica (AHE) dessas preparações (a partir dos valores da AH e dosagem proteica). As preparações revelaram ser ricas em proteínas e com elevadas AHE; o EB apresentou 29,17 mg/mL (AHE: 35,10); F1d apresentou 9,04 mg/mL (AHE: 56,63); F3d apresentou 11,46 mg/mL (AHE: 44,67). *C. fistula* é uma promissora fonte de lectinas potencialmente presentes em suas estruturas florais, inespecíficas para tipos sanguíneos do grupo ABO e ligantes de glicose.

Palavras-chave: Canafistula. Hemaglutinina. Fração proteica.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Biológicas

Caracterização e potencial isolamento de Lectina(s) a partir de preparações proteicas obtidas de *Morus nigra* L. (Moraceae)

Luciano Lira de Oliveira, Maurício Sekiguchi de Godoy, Michele Dalvina Correia da Silva

Resumo

Morus nigra possui vasta aplicabilidade na medicina popular, principalmente como hipotensora, hepatoprotetora, hipoglicemiante, antioxidante, anti-inflamatória, bactericida e fungicida. A espécie, conhecida por conter proteínas do tipo lectinas em sua casca, foi selecionada para a obtenção e caracterização de preparações proteicas com atividade lectínica a partir de suas folhas. Uma farinha obtida das folhas desidratadas foi submetida à extração proteica (em NaCl 0,15 M) overnight seguida de centrifugação. O extrato bruto (EB) obtido foi submetido a precipitações proteicas fracionadas (utilizando sulfato de amônio em saturações de 30%, 30-60% e 60-90%), seguidas de centrifugação e diálise para obtenção de frações proteicas (denominadas F1, F2 e F3 respectivamente). O EB, frações e sobrenadantes do fracionamento salino foram submetidos a ensaios de atividade hemaglutinante (AH) utilizando eritrócitos glutarizados humanos e à quantificação proteica. Testes de inibição da AH e processos cromatográficos foram realizados com algumas preparações para avaliar a presença lectínica. Todas as preparações apresentaram títulos de AH com todos os eritrócitos testados; a AH do EB variou entre AH: 128-1 e 2.048-1; F1 apresentou AH: 256-1 (com todos os eritrócitos); em F2 os títulos variaram entre AH: 8.192-1 e 32.768-1; em F3 também houve variação entre AH: 16.384-1 e 32.768-1. Os sobrenadantes também apresentaram títulos de AH, porém reduzidos em comparação com as frações. Todas as frações foram submetidas à diálise exaustiva e, em seguida, a novos ensaios de AH; novamente, as frações exibiram títulos elevados de AH com todos os eritrócitos testados. F1 dialisada exibiu títulos variando entre AH: 256-1 e 2.048-1; F2 dialisada apresentou títulos variando entre AH: 2.048-1 e 8.192-1; F3 dialisada exibiu títulos que variaram entre AH: 1.024-1 e 8.192-1. Pôde-se observar pequena redução dos títulos de AH de F2 e F3 após diálise. Foi realizada a dosagem proteica do EB e das frações, antes e após a diálise. O EB apresentou 14,5 mg/mL; F1, F2 e F3 não dialisadas apresentaram 17,4, 43,6 e 48,7 mg/mL, respectivamente; após diálise, F1, F2 e F3 revelaram redução do teor proteico, exibindo 9,2, 19,7 e 24,8 mg/mL, respectivamente. As frações apresentaram concentração proteica crescente em relação à saturação utilizada para sua obtenção. F2 e F3 dialisadas foram submetidas a ensaios de inibição da AH utilizando glicose, galactose e, no caso da F3, também foi submetida a ensaios com frutose. Houve inibição da AH da F2 apenas, em presença de galactose. F2 dialisada foi submetida a um processo cromatográfico de afinidade em gel de guar, utilizando soluções de galactose 50 mM e de NaCl 1M para eluição proteica. As frações coletadas foram monitoradas (por leitura da absorbância a 280 nm UV e AH). Não foi obtido nenhum pico proteico relevante, adsorvido à coluna, revelando que o protocolo utilizado não foi eficiente para o isolamento lectínico. As folhas de *Morus nigra* revelaram ser uma excelente fonte para a obtenção de preparações proteicas com atividade lectínica. A inibição da AH da F2 por galactose sugere a presença de lectinas com especificidade a este carboidrato.

Palavras-chave: Amora-preta. Hemaglutinina. Fração proteica.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Biológicas

Caracterização e potencial isolamento de Lectina(s) a partir de preparações proteicas obtidas de *Struthanthus marginatus* (desr.) Blume (Loranthaceae)

Luiz Fernando Bezerra Evangelista, Ana Carla Diógenes Suassuna Bezerra, Michele Dalvina Correia da Silva

Resumo

Struthanthus marginatus é uma planta conhecida popularmente como erva-de-passarinho e é usada na medicina popular para tratar doenças respiratórias. As ervas-de-passarinho têm sido fontes de detecção e isolamento de lectinas com ação antimicrobiana, imunomoduladora, antitumoral e indutoras de apoptose. A espécie foi avaliada quanto à presença de lectinas, proteínas com vastas aplicações biotecnológicas. Farinhas de folhas e talos foram submetidas à extração em NaCl 0,15 M, seguida de centrifugação. Extratos brutos obtidos de folhas (EBf) e talos (EBt) foram submetidos a precipitações proteicas com sulfato de amônio (saturações de 30, 30-60 e 60-90%), seguidas de centrifugação para obtenção das frações proteicas (F1, F2 e F3, respectivamente à saturação). As frações foram exaustivamente dialisadas em membrana semipermeável e denominadas F1d, F2d e F3d. Ensaios de atividade hemaglutinante (AH) foram realizados com os EB e frações (antes e após diálise) para verificar a presença lectínica. Testes de inibição da AH e tratamento térmico foram realizados com algumas preparações para avaliar a presença lectínica. O EBt exibiu AH: 4.096-1 (com eritrócitos tipos A, B e AB) e AH: 8.192-1 (com eritrócitos tipo O); o EBf exibiu AH: 4.096-1 (com eritrócitos tipo A) e AH: 2.048-1 (com eritrócitos tipos B, AB e O). Foi detectada AH elevada nas frações não dialisadas obtidas do EBf; F1 exibiu AH: 1.024-1, 16.384-1, 4.096-1 e 16.384-1 (com eritrócitos tipos A, B, AB e O respectivamente); F2 exibiu AH: 8.192-1, 32.768-1, 131.072-1 e 16.384-1 (com eritrócitos tipos A, B, AB e O respectivamente); F3 exibiu AH: 2.048-1, 16.384-1, 32.768-1 e 2.048-1 (com eritrócitos tipos A, B, AB e O respectivamente). Também foi detectada AH elevada na F1 não dialisada obtida do EBt, AH: 8.192-1, 65.536-1, 32.768-1 e 524.288-1 (com eritrócitos tipo A, B, AB, e O respectivamente); F2 e F3 não foram testadas. Após diálise, as frações obtidas do EBf exibiram AH elevadas; F1d exibiu AH: 2.048-1, 512-1, 2.048-1 e 512-1 (com eritrócitos tipos A, B, AB e O respectivamente); F2d exibiu AH: 4.096-1 (com eritrócitos tipos A, B e O) e AH: 16.384-1 (com eritrócitos tipo AB); F3d exibiu AH: 2.048-1 (com eritrócitos tipos A, B e AB) e AH: 4.096-1 (com eritrócitos tipo O). Também foi detectada AH elevada em frações dialisadas obtidas do EBt; F2d exibiu AH: 16.384-1 (com eritrócitos tipos A, B e AB) e AH: 2.048-1 (com eritrócitos tipo O); F3d exibiu AH: 8.192-1 (com eritrócitos tipos A, B, AB e O); F1d não foi testada. Nos ensaios de inibição da AH, realizados com F2d obtida do EBf, nenhum carboidrato testado (glicose, galactose, lactose e frutose) inibiu a AH. Nos ensaios de AH frente ao tratamento térmico (100 °C, por 30 min) de F1d, F2d e F3d obtidas do EBf, houve manutenção da AH. *S. marginatus* revelou ser fonte de preparações proteicas com AH indicando presença lectínica, porém o tratamento térmico sugere que a aparente AH pode ser efeito de outras biomoléculas, como metabólitos secundários com capacidade hemaglutinante semelhante à lectinas, porém com atividade biológica distinta.

Palavras-chave: Herbácea. Hemaglutinação. Fração proteica.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Biológicas

Caracterização e potencial isolamento de Lectinas a partir de preparações proteicas obtidas de *Antigonon leptopus* Kook. & Arn.

Karina Maia Paiva, Raul Lucena Nascimento, Ana Carla Diógenes Suassuna Bezerra, Michele Dalvina Correia da Silva

Resumo

Antigonon leptopus é amplamente encontrada na Caatinga; propriedades medicinais são descritas para a planta, como ação antitrombina, antidiabética, anti-helmíntica, analgésica e anti-inflamatória, sugerindo a potencial presença de biomoléculas como as lectinas, proteínas ligantes de carboidratos. A planta foi avaliada quanto à presença de lectinas e ação anti-helmíntica. Uma farinha obtida das folhas foi submetida à extração em NaCl 0,15 M seguida de centrifugação. O extrato bruto obtido (EB) foi submetido a purificações proteicas parciais (por fracionamento salino com saturações de 30%, 30-60% e 60-90%) seguidas de centrifugação e diálise das frações proteicas obtidas (F1, F2 e F3, respectivamente). EB e frações foram submetidas a ensaios de atividade hemaglutinante (AH) para detecção de lectinas ativas; o EB apresentou AH com todos os eritrócitos (AH: 4096-1 com eritrócitos tipo A; AH: 512-1 com eritrócitos tipos B, AB e O); F1 exibiu AH: 1.024-1 (eritrócitos tipos A, AB e O) e AH: 512-1 (eritrócitos tipo B); F2 exibiu AH: 2.048-1 (eritrócitos tipos A, B e O) e AH: 1024-1 (eritrócitos tipo AB); F3 exibiu AH: 4.096-1 (eritrócitos tipo A) e AH: 32.768-1 (eritrócitos tipos B e AB). Após diálise, as frações apresentaram títulos de AH reduzida: F2 exibiu AH: 512-1 (eritrócitos tipo A) e 256-1 (eritrócitos tipo B); F3 exibiu AH: 256-1 (eritrócitos tipo A) e AH: 2.048-1 (eritrócitos tipo B). Uma quantificação revelou alto teor de proteínas nas amostras (EB: 19,7 mg/mL; F1, F2 e F3 não dialisadas: 42,8 mg/mL, 20,5 mg/mL e 14,8 mg/mL, respectivamente; F1, F2, e F3 dialisadas: 7,7 mg/mL, 9,1 mg/mL e 3,9 mg/mL, respectivamente). Frações dialisadas foram submetidas a ensaios de inibição da AH (por galactose, glicose e frutose); não houve inibição da AH das frações na presença dos carboidratos. EB e frações dialisadas foram avaliadas quanto ao potencial anti-helmíntico sobre nematoides gastrintestinais de caprinos, através do teste de eclosão de ovos (TEO) e teste de desenvolvimento larvar (TDL). No TEO, ovos recuperados de fezes de animais naturalmente infectados (com OPG indicativo de infecção) foram incubados (por 48 h) em presença das preparações (EB, F1, F2 e F3) ou dos controles negativos (água destilada e NaCl 0,15 M); adicionou-se lugol e foi realizada a contagem de ovos e larvas em L1 (por microscopia). No TDL, ovos foram incubados (por 48 h) numa suspensão nutritiva contendo *Escherichia coli*. Após eclosão, as larvas em L1 foram incubadas (por 7 dias) em presença do EB ou dos controles negativos; adicionou-se lugol e foi realizada a contagem de larvas em L1 e L3. O EB e a F1 dialisada revelaram atividade ovicida significativa, inibindo a eclosão de ovos em 71% e 55% respectivamente ($p < 0,05$). O EB também promoveu 68% de inibição do desenvolvimento larvar. Folhas de *A. leptopus* são fontes de preparações com atividade hemaglutinante, indicando presença de lectinas. Os efeitos ovicida e larvicida in vitro sobre parasitas gastrintestinais de caprinos podem estar relacionados com o conteúdo proteico e revelam o potencial da planta para obtenção de biomoléculas úteis ao desenvolvimento de novas estratégias de controle parasitário.

Palavras-chave: Amor-agarradinho. *Haemonchus*. Parasiticida.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PICI)

Área temática: Ciências Biológicas

**Cardiogênese em Tartaruga-da-Amazônia *Podocnemis expansa* Schweigger,
1812**

Vilessa Lílian de Araújo Gomes, Carlos Eduardo Bezerra de Moura, Moacir Franco de Oliveira,
Marcela dos Santos Magalhães, Janine Karla França S. Braz

Resumo

O coração das tartarugas difere dos outros tetrápodes por possuírem um único ventrículo com dois septos incompletos, formando três cavidades (cavum venosum, cavum arteriosum e cavum pulmonale). Apesar dos conhecimentos acerca da anatomia, alguns aspectos sobre desenvolvimento cardíaco de tartarugas ainda são pouco compreendidos, como a origem da septação ventricular. Objetivou-se, então, avaliar a cardiogênese em *Podocnemis expansa* no período do 5º ao 20º dia de incubação. Para isso foram selecionados 10 ninhos na praia de desova de Centro de Preservação e Pesquisas de Quelônios Aquáticos (CPPQA) da Eletrobrás Amazonas Energia (Licença SISBIO Número: 39472-4), coletados 2 embriões por dia em ninhos diferentes e utilizados um total de 71 embriões. Dos ovos coletados, foram retirados a casca com o uso de tesoura cirúrgica, foram separados do vitelo e eutanasiados. Para os embriões de até 10 dias foram eutanasiados pela submersão em Cloridrato de Lidocaína (2%). Para embriões a partir de 11 dias, volumes entre 0,5 e 2,0 ml do mesmo anestésico foram administrados por via endovenosa (veia jugular) ou intrapleuroperitoneal (ipp.). Os embriões foram processados pelas técnicas histológicas de rotina (fixação, desidratação, inclusão), cortados em 4µm, e corados com Hematoxilina e Eosina. As imagens foram capturadas e analisadas utilizando software Image ProPlus. Os resultados demonstraram que no 5º dia de incubação o átrio (craniodorsal) e o ventrículo (caudoventral), primitivos e únicos, estavam separados pela curva cardíaca. No 8º dia, o embrião já possuía trabéculas cárneas no ventrículo, e início de formação dos coxins atrioventriculares. A valva sinoatrial no átrio direito estava presente próxima a veia vitelínica, com 9 dias. Do 10º ao 12º dia destacavam-se dois coxins no tronco de saída, proximal e distal, mais dorsalmente a artéria pulmonar. Em relação aos átrios, verificou-se veias cardinais, caudal e cranial; formação do septo interatrial e presença de músculos pectinados. Já no 13º dia observou-se o arco aórtico. A partir do 14º ao 16º dia, evidenciou-se miocárdio esponjoso, característico do coração reptiliano; além de coxins atrioventriculares (AV), formando o orifício, e a valva AV. No 20º dia notou-se as cavidades ventriculares: o cavum venoso (CV) separado do arterioso (CA) e pulmonale (CP) pelos septos vertical e horizontal, respectivamente. Além disso, se observou uma comunicação entre CV e CA, o canal interventricular.

Palavras-chave: Organogênese. Embrião. Pleurodira. Cheloniidae.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PICI)

Área temática: Ciências Biológicas

Coexistência entre cupins construtores e inquilinos em cupinzeiros é mediada pelos predadores?

Rodolfo Rafael Pascoal da Penha, Mauricio Sekiguchi de Godoy, Gerciane Maria da Costa Oliveira, Daniela Faria Florencio

Resumo

Os cupins (Blattodea: Termitoidea) são insetos sociais, pertencentes à antiga ordem Isoptera. Existem aproximadamente 2.900 espécies descritas, as quais estão divididas em sete famílias, das quais Serritermitidae, Kalotermitidae, Rhinotermitidae e Termitidae tem ocorrência nos diferentes biomas brasileiros. Esses insetos são de grande importância ao ambiente, pois contribuem: (i) com a oxigenação e escoamento de água no solo; (ii) com a ciclagem de nutrientes, no ciclo do carbono e do nitrogênio; (iii) com o aumento da biodiversidade local; (iv) além de suas construções (os cupinzeiros) proporcionarem abrigos para aves e outros insetos. A coexistência em cupinzeiros é um fenômeno bastante conhecido, entretanto, seus mecanismos são pouco compreendidos. Nesse sentido, esse trabalho teve como objetivo testar a hipótese de que a coexistência de cupins em cupinzeiros é mediada pela predação. As coletas foram realizadas em três fragmentos de Caatinga. Foram amostrados 15 cupinzeiros, selecionados arbitrariamente, os quais foram: (i) fotografados; (ii) obtidas as medidas da altura e da circunferência para o cálculo do volume; (iii) removidos das árvores por completo e transportados em sacos plásticos, contendo etiqueta com numeração e informações. Em laboratório, os cupinzeiros foram quebrados em fragmentos pequenos para a coleta dos cupins e de todos os outros invertebrados. Todos os organismos coletados foram separados e armazenados em vidros contendo álcool 80%, com tampa e batoque, com etiquetas com informação da coleta e identificação. A identificação foi realizada com auxílio de estereomicroscópio, chaves taxonômicas presentes em artigos científicos e livros. Foram amostrados três gêneros de cupins da família Termitidae: (i) *Constrictotermes* sp.1, subfamília Nasutitermitinae; (ii) *Inquilinitermes* sp.1 e (iii) *Microcerotermes* sp.1, ambos da subfamília Termitinae. Entre os termitófilos presentes nos cupinzeiros foram coletados diversas espécies de invertebrados que foram identificados e morfotipados, nos quais se fizeram presente, baratas da subordem Blattaria, com duas morfoespécies; (ii) a ordem Hymenoptera, com quatro morfoespécies da família Formicidae e (iii) a ordem Thysanura com uma morfoespécie. Da subclasse Arachnida foram identificadas duas ordens: Scorpiones com uma morfoespécie, e a ordem Araneae, com um grande número de amostras, nas quais 14 morfoespécies foram identificadas, podendo ser considerados os principais predadores presentes nesses cupinzeiros. O volume dos cupinzeiros estudados variou de 7,79 a 60,23 litros. A coexistência entre cupins construtores e inquilinos variou entre zero (somente o construtor presente) e um inquilino, e foi explicada pela riqueza de morfoespécies de aranhas ($X_{1,13}=13,82$; $P=0,009$) e pelo volume do cupinzeiro ($X_{1,12}=7,62$; $P=0,013$), sendo que os cupinzeiros maiores tem mais chance de abrigar cupins inquilinos do que os menores. Nesse sentido a hipótese de coexistência, entre cupins construtores e inquilinos, mediada pela riqueza de predadores foi corroborada, ou seja, a presença de aranhas parece ser importante para o estabelecimento de outros cupins em cupinzeiros.

Palavras-chave: Térmitas. Isoptera. Biodiversidade. Caatinga.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PICI)

Área temática: Ciências Biológicas

Composição alimentar de espécies de aves mortas por atropelamento em estrada localizadas na Caatinga

Hugneide Oliveira, Bárbara Karine de Albuquerque Silva, Mauricio Godoy, Marco Katzenberger, Cecília Calabuig

Resumo

As aves apresentam uma grande diversidade alimentar, onde diferenças como o tipo de hábitat, seu comportamento social e as estratégias de forrageio podem influenciar a composição dessas dietas. O entendimento dessas relações tróficas entre as espécies é necessário para conhecer a composição e a quantidade de quais elementos compõe uma dieta, sendo esses estudos poucos conhecidos no Brasil. Este estudo teve como objetivo determinar a composição alimentar de aves através de conteúdos alimentares coletados em indivíduos mortos por atropelamento em estradas localizadas no bioma Caatinga. Foram trabalhadas nas análises alimentares 59 amostras de três regiões do bioma Caatinga, com áreas circundantes a Unidades de Conservação Federal, como a Floresta Nacional (FLONA) de Açú (N = 29), a Estação Ecológica (ESEC) do Seridó (N = 23) e o Parque Nacional (PARNA) de Furna Feia (N = 7), coletados entre setembro de 2013 a dezembro de 2014. A triagem do conteúdo alimentar foi feita com lupas (x1.6) e conservados em álcool 70%, realizadas no Laboratório de Seletividade com Produtos Químicos do Setor de Fitossanidade do Departamento de Ciências Vegetais e no Laboratório de Gestão e Conservação de Fauna Silvestre no Departamento de Ciências Animais, ambos na UFRSA. A identificação dos itens alimentares ocorreu em nível de ordens, espécie quando possível, utilizando chaves taxonômicas. Foram registradas para o estudo de dietas 17 espécies de aves, sendo essas a *Athene cunicularia* (Coruja-buraqueira, N = 3), *Caracara plancus* (Caracará, N = 5), *Coccyzus americanus* (Papa-lagarta-de-asa-vermelha, N = 1), *Coccyzus melacoryphus* (Papa-lagarto-acanelado, N = 15), *Coragyps atratus* (Urubu-de-cabeça-preta, N = 10), *Crotophaga ani* (Anu-preto, N = 5), *Cyanocorax cyanopogon* (Gralha-cancã, N = 1), *Cyclarhis gujanensis* (Pitiguari, N = 1), *Guira guira* (Anu-branco, N = 1), *Hydropsalis sp.* (Bacurau, N = 3), *Mimus saturninus* (Sabiá-do-campo, N = 1), *Nothura boraquira* (Codorna-do-nordeste, N = 2), *Nystalus maculatus* (Rapazinho-dos-velhos, N = 2), *Paroaria dominicana* (Cardeal-do-nordeste, N = 4), *Turdus rufiventris* (Sabiá-laranjeira, N = 1), *Tyrannus melancholicus* (Suiriri, N = 1), *Volatinia jacarina* (Tiziu, N = 1) e *Zenaida auriculata* (Pomba-de-bamdo, N = 2). Nas dietas foram observados itens das ordens: Anuro, Ave, Araneae, Coleoptera, Hemiptera, Heteronemiidae, Hymenoptera, Lepidoptera, Mantodea, Molusco, Orthoptera, ovos de origem insecta, ossos e pelos de mamíferos, Nematodea, Scorpidea, mineral e matéria de origem antrópica e vegetal como sementes, flores. Os itens mais registrados entre os espécimes foram: os Coleopteros (N = 23) presente às espécies *A. cunicularia*, *C. plancus*, *C. melacoryphus*, *C. ani*, *Hydropsalis sp.*, *M. saturninus*, *N. boraquira*, *N. maculatus*, *P. dominicana* e *T. rufiventris*; Orthoptera (N = 19) presente para a *A. cunicularia*, *C. melacoryphus* e *C. ani*; Lepidoptera (N = 15) presente para *C. americanus*, *C. melacoryphus*, *C. ani*, *N. boraquira*, *N. maculatus* e *P. dominicana*; e registros de mamíferos (N = 13), para *A. cunicularia*, *C. plancus*, *C. atratus*, *G. guira* e *Hydropsalis sp.* Esses resultados juntamente com revisões bibliográficas poderão contribuir para completar estudos sobre o nível trófico dessas espécies, atribuindo itens de preferência por essas espécies, como também informações de oferta de recurso para as referentes áreas do bioma Caatinga.

Palavras-chave: Dieta. Nível trófico. Bioma Caatinga.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Ciências Biológicas

Composição e riqueza de espécies de peixes no Rio Apodi/Mossoró, semiárido do Rio Grande do Norte

Geferson Mario Rebouças dos Santos, José Luís Costa Novaes, Rodrigo Silva da Costa

Resumo

A bacia hidrográfica do rio Apodi/Mossoró possui uma área de 14.276 km², totalizando um volume de 469.714.600 m³ de água em seus 618 açudes cadastrados. O rio Apodi/Mossoró, principal rio da bacia, possui 210 km, nascendo na região serrana do oeste do estado, na cidade de Luís Gomes e sua foz no oceano Atlântico entre os municípios de Areia Branca e Grossos. Diante da necessidade de conhecer a ictiofauna de água doce, o objetivo deste trabalho foi realizar um levantamento da composição e riqueza ictiofaunística do rio Apodi/Mossoró. As coletas foram realizadas na calha do rio Apodi/Mossoró (ambiente lótico) e nos reservatórios de Santa Cruz e Pau dos Ferros (ambiente lêntico), da nascente até a entrada do rio no estuário. Nos ambientes lóticos foram realizadas quatro coletas, julho/dezembro de 2013 e junho/dezembro de 2015 abrangendo os períodos de chuva e seca, em doze pontos do rio com diferentes características de habitat, usando uma rede de arrasto de 5 metros e malha de 5mm, tarrafa e picaré. Nos reservatórios as amostragens foram trimestrais com redes de espera com malhas de 12 a 70 mm entre nós adjacentes, com 15 m e altura de 1,8m a 2,0m, armadas as 17h00min e retiradas as 05h00min. Os exemplares capturados tanto no rio quanto nos reservatórios foram acondicionados em sacos plásticos e no laboratório de Ecologia de Peixes e Pesca Continental da Ufersa, foram triados e identificados até o menor nível taxonômico. Foram coletados 38.565 exemplares, divididos em 7 ordens: Atheriniformes, Characiformes, Cyprinodontiformes, Elopiformes, Perciformes, Siluriformes e Synbranchiformes; 20 famílias: Anostomidae, Atherinopsidae, Auchenipteridae, Carangidae, Centropomidae, Characidae, Cichlidae, Crenuchidae, Curimatidae, Eleotridae, Elopidae, Erythrinidae, Gobiidae, Haemulidae, Loricariidae, Pimelodidae, Poeciliidae, Prochilodontidae, Scianidae e Synbranchidae e 35 espécies. Do total de espécies, quatro foram introduzidas (*Astronotus ocellatus*, *Cichla monoculus*, *Plagioscion squamosissimus* e *Oreochromis niloticus*). A ictiofauna do rio Apodi/Mossoró seguiu padrões encontrados em rios brasileiros, com predominância de espécies da ordem Characiformes e da família Characidae, no entanto, esperamos que com a continuidade dos estudos novos registros de espécies sejam feitos.

Palavras-chave: Ictiofauna. Diversidade. Impactos antrópicos.

Agência financiadora: Ufersa (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Biológicas

Conflitos entre produtores agrícolas e vertebrados silvestres em áreas produtivas da Zona de Amortecimento do Parque Nacional da Furna Feia, RN

Yara Lemos de Paula, Ana Clara Cabral Davi, Vitor de Oliveira Lunardi, Diana Gonçalves Lunardi

Resumo

A expansão agrícola na zona de amortecimento (ZA) do Parque Nacional da Furna Feia, somada à baixa disponibilidade de recursos dentro do PARNA, vem resultando em conflitos entre produtores agrícolas e animais silvestres. O presente estudo teve como objetivos documentar os potenciais animais silvestres invasores das áreas produtivas e descrever as principais estratégias de evitação destes animais utilizadas pelos proprietários. Entre outubro de 2015 e julho de 2016, durante 28 expedições, foram feitas visitas in loco às comunidades presentes na ZA do PARNA. Também foram realizadas entrevistas orientadas com os agricultores locais para registrar possíveis conflitos entre agricultores e animais silvestres. Dentre as 29 propriedades visitadas, selecionamos para investigação sete propriedades com maior número de ataques de animais silvestres às plantações. Uma câmera fotográfica NIKON® foi utilizada para registro de indícios da presença dos animais silvestres como pegadas e tocas, e de estratégias de evitação de animais silvestres utilizadas pelos agricultores. Adicionalmente, três armadilhas fotográficas BUSHNELL® foram utilizadas para registrar a visitação dos animais silvestres nos plantios. Ao todo, os agricultores apontaram 17 espécies animais responsáveis pelos danos sofridos às suas culturas, que foram posteriormente confirmadas por meio de fotos dos indivíduos, de pegadas, de tocas e por meio de observação direta: *Guirã guirã*; *Crotophaga ani*; *Cerdocyon thous*; *Cyanocorax cyanopogon*; *Caracara plancus*; *Icterus jamacaii*; *Paroaria dominicana*; *Procyon cancrivorus*; *Coereba flaveola*; *Mimus saturninus*; *Eupsittula cactorum*; *Cavia aperea*; *Callithrix jacchus*; *Euphractus sexcinctus*; *Vanellus chilensis*; *Mazama gouazoubira* e *Icterus pyrrhopterus tibialis*. Nós também registramos 10 diferentes estratégias utilizadas pelos agricultores para a evitação dos ataques realizados pelos animais silvestres: (i) uso de bebedouros d'água nos aceiros; (ii) caça; (iii) corte da vegetação próxima à cerca; (iv) troca do plantio; (v) oferta de restos do cultivo em torno do plantio; (vi) perseguição a pé; (vii) espantalhos; (viii) produção de ruídos com fogos de artifício; (ix) iscas com veneno e (x) vigilância. As estratégias de evitação não letais aos animais silvestres potencialmente causadores de danos nas comunidades da ZA do PARNA Furna Feia são uma alternativa importante para a conservação da fauna silvestre. Estratégias como plantio de árvores frutíferas nativas, plantio de cercas vivas com espécies nativas e mudança do sistema tradicional de agricultura para um modelo agroflorestal em áreas de conflito podem reduzir os danos aos plantios nestes locais.

Palavras-chave: Áreas agrícolas. Danos. Fruto. Irrigação. Unidade de Conservação.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PICI)

Área temática: Ciências Biológicas

Conhecimento etnobotânico de comunidades quilombolas do Rio Grande do Norte, Brasil

Adriano Assunção de Assis, Cristina Baldauf

Resumo

A etnobotânica é uma ciência que vem contribuindo bastante na compreensão das relações dos grupos humanos com os recursos vegetais. O presente estudo tem como objetivo registrar e comparar o conhecimento etnobotânico das comunidades quilombolas Pêga e Arrojado e de comunidades não quilombolas, todas localizadas no município de Portalegre-RN. Para tanto, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com vinte informantes de cada localidade. Nas entrevistas foi abordado o uso das espécies vegetais em diferentes categorias de uso, a saber: medicinal, alimentação, madeireiro, forragem, místico/religioso e comercial. Para identificar as espécies mais importantes culturalmente foi empregada a técnica do valor de uso (VU) e para comparar os padrões de conhecimento das três comunidades foram utilizados os índices de diversidade de Simpson e Shannon-Wiener. Os 60 informantes indicaram o uso de 89 espécies, pertencentes a 45 famílias botânicas, entre todas as categorias de uso. Não foram detectadas diferenças no número de espécies citado por cada comunidade, entretanto, o número de citações de usos foi superior em uma das comunidades quilombolas (Pêga). As espécies cajueiro (*Anacardium occidentale*), jurema-preta (*Mimosa tenuiflora*) e marmeleiro (*Croton sonderianus*) apresentaram os maiores valores de uso, indicando sua importância cultural para as comunidades amostradas. Os altos valores do índice de Shannon-Wiener encontrados na comunidade Pêga ($H' = 4,25$), Arrojado ($H' = 4,15$) e comunidade não quilombola ($H' = 4,11$) são indicativos do seu grande conhecimento acerca da flora nativa e exótica. Já os valores do índice de Simpson encontrados foram de $D = 0,015$, $D = 0,017$ e $D = 0,018$, para as comunidades Pêga, Arrojado e não quilombola, respectivamente, indicando baixa dominância das espécies conhecidas pelos informantes. A integração dos resultados demonstrou que o conhecimento das comunidades quilombolas sobre a flora é grande, porém não difere significativamente do conhecimento da comunidade não quilombola, o que provavelmente é resultado de um histórico intercâmbio cultural entre as referidas comunidades.

Palavras-chave: Conhecimento Tradicional. Plantas medicinais. Caatinga.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Ciências Biológicas

Contagem folicular do tecido ovariano de camundongas (*Mus musculus*) das linhagens C57BL/6 SCID e BALB/C NUDE

Yago Dantas da Mata, Mikael Almeida Lima, Fernanda Araújo dos Santos, Michelly Fernandes de Macedo, Marcelo Barbosa Bezerra

Resumo

Na reprodução animal, a quantidade total de folículos presentes nos ovários de roedores é determinada em um breve período após o nascimento, sendo o crescimento folicular posteriormente regulado por diversos mecanismos, como hormônios gonadotróficos e somatotróficos, além de fatores de crescimento. Diversas linhagens de camundongos (*Mus musculus*) têm sido utilizadas como modelos experimentais devido inúmeras características favoráveis, tais como fácil criação e manipulação, curto período gestacional, alta prolificidade e uma extensa diversidade genética. Dessa maneira, objetivou-se estabelecer a contagem folicular do tecido ovariano de camundongas imunodeficientes das linhagens C57BL/6 SCID e BALB/C NUDE. As camundongas utilizadas foram obtidas após cruzamentos realizados no Laboratório de Transplantes Gonadais e Produção In Vitro de Embriões (LTG-PIVE) da UFRSA, sendo um total de 33 pares de ovários coletados por meio de ovariectomia bilateral realizada após estabelecimento de plano anestésico utilizando 2,2,2-tribromoetanol a 2,5%, na dose de 0,1 ml de solução/5g de peso corpóreo, administrados intraperitonealmente, dose esta calculada a partir da experiência desta equipe em procedimentos anteriores. Divididos em dois grupos, G1: C57BL/6 SCID (n=19 pares de ovários) e G2: BALB/C NUDE (n=14 pares de ovários), os ovários obtidos foram remetidos à histologia básica sendo eles fixados em solução carnoy (60% etanol, 30% clorofórmio, 10% ácido acético) durante 08 horas e, posteriormente, desidratados, diafanizados, incluídos em parafina e seccionados de forma seriada à espessura de 5 μ m para posterior coloração com Hematoxilina-Eosina (HE). Para evitar duplicidade na contagem das distintas categorias de folículos observados, a avaliação das lâminas foi realizada num intervalo mínimo de 60 μ m. Avaliou-se o tecido ovariano quanto à integridade do seu parênquima e qualidade, utilizando microscópio óptico Nikon® nas objetivas de 10x/0.25 e 40x/0.65 e a classificação dos folículos ovarianos em pré-antrais e antrais segundo PEDERSEN & PETERS (1968). Esta classificação está baseada no tipo e número de camadas de células da granulosa que circundam o oócito. Os pré-antrais foram subdivididos em primordiais, de transição, primários e secundários enquanto os antrais foram classificados como antrais iniciais, antrais e pré-ovulatórios. Folículos considerados atresícos não foram contabilizados por apresentarem-se muito semelhantes à artefatos encontrados nas lâminas. Os resultados foram analisados em forma de média e desvio padrão, obtendo-se os seguintes valores, G1: Primordial: 15,76 (\pm 16,49); transição 3,93 (\pm 5,47); primário 18,22 (\pm 13,71); secundário 15,85 (\pm 6,98); antral inicial 12,39 (\pm 6,27); antral 4,69 (\pm 4,19); pré-ovulatório 1,44 (\pm 1,16) e G2: Primordial 75,60 (\pm 27,71); transição 16,28 (\pm 7,26); primário 43,28 (\pm 15,05); secundário 26,03 (\pm 8,60); antral inicial 9,15 (\pm 4,15); antral 6,38 (\pm 2,24); pré-ovulatório 1,58 (\pm 1,10). Concluiu-se por meio de histologia clássica e microscopia óptica, os valores foliculares de camundongas das linhagens C57BL/6 SCID e BALB/C NUDE, sendo esta última linhagem mais indicada para MOIFOPA.

Palavras-chave: Ovário. Camundongas. Imunodeficientes. Folículo. Histologia.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Biológicas

Danos causados por vertebrados silvestres à cultivos agrícolas na zona de amortecimento do Parque Nacional da Furna Feia, RN

Ana Clara Cabral Davi, Yara Lemos de Paula, Diana Gonçalves Lunardi, Vitor de Oliveira Lunardi

Resumo

Aves e mamíferos exercem importantes serviços ambientais em áreas naturais, especialmente a dispersão de sementes e a polinização, colaborando com a reprodução e recrutamento das populações de plantas. Entretanto, muitos destes animais silvestres podem buscar complementação alimentar em áreas agricultáveis adjacentes às suas áreas naturais – o que pode levar à conflitos com agricultores e ameaças a estes animais. Com o objetivo de investigar o uso de áreas agricultáveis por aves e mamíferos silvestres na Caatinga e possíveis conflitos com agricultores, investigamos as plantações presentes na zona de amortecimento de uma das maiores áreas naturais protegidas do Rio Grande do Norte: o Parque Nacional da Furna Feia (05°11'17''S; 37°20'39''O). Entre outubro de 2015 e julho de 2016, foram realizadas 28 expedições na zona de amortecimento deste PARNA (área amostrada: 25.322ha), para identificar as propriedades e as plantações agrícolas utilizadas por aves e mamíferos silvestres, com auxílio de GPS e software Google Earth®. Após a identificação destas propriedades e plantações, foram realizadas quantificações dos danos causados por estes grupos de animais silvestres às plantações, por meio do registro do número de danos nos frutos e nas mudas e do número de danos nas tubulações destinadas à irrigação destes cultivos. Durante o período de estudo nós visitamos e investigamos 29 propriedades da zona de amortecimento do PARNA Furna Feia, e todas apresentaram registros de ataques de mudas, frutos e tubulações de irrigação por aves e mamíferos. Em uma área de 3,8ha de plantio de melancia, *Citrullus lanatus* Schrad. 1836 (Cucurbitales: Cucurbitaceae), selecionada para a quantificação dos danos, após um mês do plantio, nós registramos 1.208 mudas danificadas (6,5% do total de mudas plantadas) e 915 danos (furos) em 11,4km de tubulação para irrigação. Em uma outra área de 4,8ha de plantio de melancia, que se encontrava próxima ao período de colheita, foram registrados 138 frutos (0,34%) danificados em um total de 40.733 frutos presentes, sendo 55% correspondentes a frutos maduros e 45% a frutos imaturos. A alimentação das aves e mamíferos silvestres nas plantações agrícolas no entorno no PARNA causou prejuízos à produção agrícola, especialmente no início do período do cultivo, sendo as tubulações de irrigação e as mudas de plantas os recursos mais afetados. Faz-se necessário a elaboração de estratégias de manejo para reduzir os danos causados por aves e mamíferos silvestres às plantações agrícolas no entorno do PARNA Furna Feia, sem comprometer a sobrevivência destes importantes animais potenciais polinizadores e dispersores de sementes da vegetação nativa do PARNA.

Palavras-chave: Conflitos socioambientais. Fauna. Manejo. Produção agrícola. Conservação.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Ciências Biológicas

Desenvolvimento de padrões químicos de desinfestação da alga *Gracilaria caudata*

Gledyson dos Santos Pereira, Juliana Rocha Vaez, Júlio César Pereira Barbosa, Francisco Odolberto de Araújo

Resumo

As algas têm sido alvo de diversas pesquisas por suas possíveis aplicações em variados setores da indústria. A *Gracilaria caudata* é encontrada abundantemente por toda a costa brasileira (AYRES-OSTROCK, 2014). A cultura de tecidos permite a manipulação e cultivo de pequenas partes das algas em meios nutritivos e assépticos (LAMEIRA et al., 2000), permitindo um rápido cultivo e não necessitando de colhimento nos leitos naturais, o que auxilia na preservação dessas populações (YOKOYA, YONESHIGUE-VALENTIN, 2011). A *Gracilaria caudata* ainda não possui metodologias preconizadas de desinfestação para cultivo *in vitro*. A escolha do método de desinfestação adequado é importante para a cultura de tecidos porque precisa ser assegurado à completa descontaminação do explante e a preservação das características iniciais das algas. Sendo assim, o intuito deste trabalho é definir um método químico eficiente de desinfestação da alga *Gracilaria caudata* para posterior aplicação na cultura de tecidos. As algas foram coletadas na praia de Rio do Fogo, no litoral do Rio Grande do Norte. Foram utilizados quatro tratamentos, sendo que em três foi usado NaClO 4-6% P.A nas concentrações de 0,5; 1 e 3% e em um foi empregado NaClO comercial estabilizado na concentração de 0,5 %. Após a desinfecção, os cultivos foram realizados em meio líquido e em semissólido. As avaliações dos experimentos ocorreram a cada dois dias. O tempo total do experimento foi de 10 dias e houve um subcultivo no quinto dia de experimento. Nos quatro tratamentos realizados, os fenótipos dos fragmentos de algas usados quase não foram modificados, com exceção da sua coloração, antes vermelha, após o tratamento apresentaram uma coloração branca amarelada. Não foi identificado nenhum crescimento de fitopatógenos nos explantes, só houve crescimento nos cultivos de controle. Jong et al. (2015) analisaram a micropropagação da alga *Gracilaria changii*, com foco na pesquisa de diversas condições que possam influenciar no crescimento de algas marinhas. Comparando-se os trabalhos, constata-se que existem muitas formas de tratar os fragmentos das algas, e que o utilizado nesse trabalho não obteve um comportamento desejável. O hipoclorito de sódio é um agente eficiente na esterilização dos tecidos já que nenhum crescimento de patógenos foi observado, porém as concentrações aplicadas e o tempo de desinfestação devem ser revistos, pois impossibilitaram subcultivos posteriores.

Palavras-chave: Alga. Cultura de tecidos. Assepsia.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PICI)

Área temática: Ciências Biológicas

Determinação da estação ideal para coletar *Sargassum filipendula* no norte do Rio Grande do Norte com a finalidade de encontrar o maior nível de carboidratos

Ilmara Beatriz Menezes Silva, Juliana Rocha Vaez, Valéria Nayara Silva de Oliveira, Gilson Dias Costa Filho

Resumo

A macro alga marinha *Sargassum filipendula*, C.Agardh, 1824, (Chromista: Phaeophyta) é um gênero pertencente às algas marinhas marrons, está entre as mais ricas fontes de novos compostos bioativos, assim como outras algas marinhas. Os nutrientes que compõem as algas marinhas são diferentes de acordo com a espécie, habitats, processos de secagem e condições ambientais. O motivo de execução deste trabalho foi a pouca quantidade de informações e do conhecimento de pesquisas focadas no norte do Rio Grande do Norte em relação às algas como fonte de polissacarídeos sulfatados com potenciais atividades biológicas. O objetivo deste trabalho foi avaliar o melhor momento da secagem de *Sargassum filipendula*, C.Agardh, 1824, (Chromista: Phaeophyta) e a estação ideal para recolher para encontrar o mais alto nível de carboidratos. As algas foram coletadas na Praia de Rio do Fogo, no norte do Rio Grande do Norte na primavera, verão, outono e inverno. As análises de umidade, proteínas, lipídeos, carboidratos e cinzas foram determinadas de acordo com as recomendações do Instituto AOAC (2011). Os valores médios de cada componente bioquímico foram submetidos a análise ANOVA one-way. O tempo de secagem da *Sargassum filipendula* foi de 150 minutos, neste momento foi descoberto que o outono e a primavera têm o melhor resultado para a concentração de lipídeos (5,47% e 5,76%, respectivamente). Descobriu-se que os melhores níveis de proteínas são obtidos no inverno e na primavera (10,49% e 13,60%, respectivamente). Os níveis de cinzas mantiveram-se inalterados durante as estações. Para carboidratos, obteve-se 60,62% no outono, 53,33% na primavera, 64,14% para o outono, mas a melhor concentração dessa biomolécula foi obtida no verão, sendo 72,86%. A concentração dos componentes biológicos da *Sargassum filipendula*, C.Agardh, 1824, (Chromista: Phaeophyta) foi monitorada por dois anos, além disso também foi observado que os valores dos componentes biológicos desta alga marinha varia de acordo com as estações, mas permanecem os mesmos sobre a região em uma mesma estação. A possibilidade de encontrar polissacarídeos sulfatados que denotam um forte poder antioxidante, anti-inflamatório e anti-bacteriano de *Sargassum filipendula*, C.Agardh, 1824, (Chromista: Phaeophyta) é maior no verão.

Palavras-chave: Algas marinhas. Tempo de secagem. Físico-química.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Biológicas

**Diagnóstico da percepção socioambiental da população do município de
Caraúbas-RN aliado a educação ambiental**

Edgley Alves de Oliveira Paula, Pollyanna Freire Montenegro Agra, Jessica Rafaelly Almeida
Lopes, Rosilda Sousa Santos

Resumo

O diagnóstico socioambiental é uma ferramenta positiva que permite diagnosticar as condições de infraestrutura, serviços e o grau de consciência ambiental da população do município de Caraúbas-RN. Com a finalidade de perceber as expressões social e ambiental que atingem o município. O presente trabalho teve por objetivo realizar um diagnóstico socioambiental no município de forma a analisar as condições existentes em cada bairro e ainda, subsidiar futuras ações de educação ambiental. Para tanto fez-se uma pesquisa bibliográfica sobre o tema em questão e elaborou-se os questionários socioambientais a serem aplicados. Logo após, visitou-se a secretaria municipal de saúde e utilizou-se os parâmetros de divisão do município adotado por esse órgão municipal, em que se dividia a cidade em quatro bairros principais, sendo eles; bairro Alto de São Severino, bairro Leandro Bezerra, bairro Sebastião Maltez e o centro da cidade. Foram aplicados 494 questionários, distribuídos da seguinte forma: 98 no bairro Alto de São Severino, 170 no bairro Leandro Bezerra, 126 no bairro Sebastião Maltez e 100 no Centro da Cidade, de forma a amostrar todo o município. Para tanto foi aplicado uma quantidade de questionários em cada bairro, sendo os questionários foram distribuídos de forma aleatória simples. O critério de aleatoriedade adotado foi contar quatro residências e amostrar a quinta. Foram realizados registros fotográficos afim de identificar as condições ambientais e de infraestrutura em cada bairro do município e desta forma estabelecer comparações entre estes. Após a tabulação e aplicação de uma estatística descritiva pôde-se observar que a população do município enfrenta vários problemas socioambientais, tais como: falta de saneamento básico, acúmulo de lixo e animais soltos nas ruas, demora no abastecimento de água, falta de coleta seletiva de resíduos sólidos. De acordo com os resultados, cerca de 37,76 % da população do bairro Alto de São Severino enfrentam problemas com o acúmulo de lixo nas ruas, já 36,47 % da população do bairro Leandro Bezerra sofre com os esgotos a céu aberto e com a falta de saneamento básico, 42,85% da população do bairro Sebastião Maltez tem problemas com os animais soltos nas ruas e 72,0% da população do centro da cidade sofre com o surgimento de animais indesejados, tais como insetos, roedores, aracnídeos e mamíferos. Contudo, o diagnóstico foi de grande importância para identificar os principais problemas socioambientais enfrentados pela população do município de Caraúbas-RN, bem como quais medidas serão mais eficazes para subsidiar ações de educação ambiental no município.

Palavras-chave: Educação ambiental. Consciência Ambiental. Sustentabilidade.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Biológicas

Distância espacial de voo de *Melipona subnitida* (Apidae, Meliponini)

Paloma Fernandes de Oliveira, Aline Oliveira de Souza, Kewen Santiago da Silva Luz, Camila Maia-Silva, Michael Hrcir

Resumo

Os recursos florais, principalmente o néctar e o pólen, são essenciais para a sobrevivência das abelhas. A área de forrageamento de uma determinada espécie corresponde aos locais onde as forrageadoras coletam os recursos florais, a qual é determinada, por um lado, pelas características fisiológicas e morfológicas de uma determinada espécie, e, por outro lado, pelas características da paisagem, tais como a presença e abundância de potenciais recursos florais ao redor do ninho. Com o intuito de determinar a área de forrageamento de *Melipona subnitida*, uma espécie de abelha sem ferrão (Apidae, Meliponini) nativa do bioma Caatinga, foi utilizado a duração de voo como parâmetro para investigar, se as forrageadoras têm conhecimento prévio ou não de uma determinada localidade no ambiente externo. Foram utilizadas três colônias de *M. subnitida*, instaladas em um meliponário experimental no município de Mossoró, RN. Os experimentos foram divididos em três etapas. No primeiro experimento (E1) foi identificada a velocidade de voo das forrageiras da *M. subnitida* retornando de fontes de alimento. Para isto, as abelhas foram treinadas a coletar xarope (concentração de 60%) em um alimentador (distâncias de 25, 50, 100 e 150 metros). Em cada distância foi cronometrado o tempo de voo de retorno de 20 forrageadoras, do alimentador às colônias. A velocidade média de voo de *M. subnitida* foi de 3,2 m/s. No segundo experimento (E2) foi avaliado o tempo que abelhas necessitam para retornar as colônias quando soltas em locais previamente conhecidos. Como no experimento anterior, as forrageadoras foram treinadas para alimentadores a distâncias de 25, 50, 100 e 150 metros. As abelhas treinadas foram capturadas no alimentador, mantidas em estufa D.B.O por 30 minutos (31°C) e, posteriormente, soltas nos locais de captura. As abelhas gastaram em média 75, 123, 70, 86 segundos para retornarem dos locais conhecidos a 25, 50, 100, 150 metros respectivamente. No terceiro experimento (E3), abelhas forrageiras não treinadas foram capturadas na entrada da colônia e mantidas em estufa D.B.O por 30 minutos (31°C). Em seguida as forrageadoras foram soltas em diferentes localidades ao redor do ninho, com distâncias de 25, 50, 100, 150 metros. Dependendo da experiência prévia de cada abelha, estes locais podem ter sido conhecidos ou desconhecidos aos indivíduos. Esperava-se que apenas as forrageadoras com o conhecimento prévio de um determinado lugar, retornassem dentro do tempo estimado em E2. Enquanto que, as forrageadoras inexperientes gastariam mais tempo para encontrar um ponto de referência no ambiente externo. A taxa de retorno das forrageadoras dentro do tempo estimado em E2 variou entre as distâncias (25 m: 5% das forrageiras retornaram às colônias; 40 m: 23,8%; 70 m: 15,7 %). Os resultados indicam que, pelo menos em zonas urbanas, a área de forrageamento de *M. subnitida* não necessariamente inclui locais próximos aos ninhos, provavelmente devido à ausência de recursos florais nessas áreas degradadas.

Palavras-chave: Alimentadores. Raio de voo. Área de forrageamento. Velocidade de voo.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Ciências Biológicas

Distribuição e diversidade de macrófitas aquáticas em reservatórios do semiárido do Rio Grande do Norte

Tháise Milena de Medeiros, Gustavo Henrique Gonzaga da Silva

Resumo

O presente trabalho teve como objetivo verificar a variação espacial e temporal da riqueza e da densidade de macrófitas aquáticas nos reservatórios Santa Cruz e Umari, Rio Grande do Norte. O reservatório Santa Cruz foi classificado como mesotrófico em cinco pontos amostrados (P1, P2, P3, P4 e P5) e nos quatro meses de coleta. Na zona de influência lótica, onde localizou-se o ponto P6, em três períodos de coleta (fevereiro, agosto e novembro) o IET foi eutrófico. Os valores do Índice de estado trófico calculados para o reservatório Umari, ficaram abaixo de 59 $\mu\text{g. L}^{-1}$, em todas as épocas de coleta para todos os pontos amostrados, classificando todo o corpo d'água como mesotrófico para a época do estudo. Nos dois reservatórios foram identificadas um total de cinco espécies de macrófitas aquáticas membros de quatro famílias (Onagraceae, Salvinaceae, Characeae e Hydrocharitaceae). As espécies encontradas em Santa Cruz foram: *Ludwigia peploides*, *Salvinia auriculata*, *Chara indica* e *Egeria densa*, já o reservatório Umari as espécies presentes foram *Salvinia auriculata*, *Chara zeylanica* e *Egeria densa*. As frequências de ocorrência de *S. auriculata* e *L. peploides* foram 7% e 4%, respectivamente, no reservatório Santa Cruz, sendo consideradas espécies raras. Já as ocorrências de *C. indica* (47%) e de *E. densa* (42%) foram maiores ao longo do ano o que caracteriza essas espécies como comuns. As espécies consideradas comuns apresentaram uma biomassa média superior às espécies raras para todos os pontos e épocas de coleta. O valor médio da biomassa das macrófitas para Santa Cruz foi maior para a espécie *C. indica* (191,78 gMS/m^2). Em Umari a frequência de ocorrência de *E. densa* foi de 63%, considerada como constante. Já *C. zeylanica* com frequência de 32% foi considerada comum e *S. auriculata* rara (5%), sendo que esta última apresentou os menores valores de biomassa ao longo do ano. *E. densa*, apresentou o maior valor médio de biomassa (130,83 gMS/m^2), seguida da *C. zeylanica* com um valor médio de 30,16 gMS/m^2 . As espécies mais frequentes para os reservatórios foram a *Egeria densa* em Umari e *Chara indica* para o reservatório Santa Cruz. O maior valor médio do índice de diversidade foi observado no reservatório de Santa Cruz ($H' = 0,32$), enquanto que em Umari o H' foi de 0,18. Espécies submersas apresentam densidade mais elevada em ambientes mesotrófico independentemente do local de amostragem, enquanto que aquelas que apresentaram menores valores de densidade e consequente menor frequência de ocorrência são espécies características de ambientes eutróficos. Para os dois reservatórios não houve correlação da matriz distância do barramento com a matriz biomassa das macrófitas aquáticas.

Palavras-chave: Biomassa. Riqueza 2. Plantas aquáticas 3.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PICI)

Área temática: Ciências Biológicas

Diversidade de répteis em áreas de caatinga sujeitas a diferentes intensidades de pastoreio e desmatamento

Laiza Maria Rodrigues Silva, Marco Jacinto Katzenberger Baptista Novo, Cecilia Irene Perez Calabuig, Luis Alberto Bermejo Asensio, Sofia de Oliveira Cabral

Resumo

Os ecossistemas semiáridos nativos, como a Caatinga do nordeste brasileiro, ocupam uma superfície muito ampla no mundo e o seu uso varia em função das condições agroecológicas. Nesse contexto, o pastoreio associado ao uso do fogo, assim como o próprio desmatamento, constitui um dos elementos que mais altera a estrutura dos ecossistemas, podendo ter efeitos importantes sobre a biodiversidade. Apesar das extensas pesquisas já realizadas enfocando os efeitos do pastoreio sobre a biodiversidade, não existe um acordo sobre esta questão, tendo sido documentados efeitos positivos, efeitos negativos e até mesmo a inexistência de efeitos significativos. O presente trabalho teve como objetivo analisar como a biodiversidade de répteis em áreas de Caatinga é afetada por fatores antropogênicos, como o pastoreio e o desmatamento. O estudo foi realizado em quatro fazendas, duas no município de Lajes e duas no município de Parelhas e também na Unidade de Conservação da ESEC do Seridó. Cada fazenda possui uma determinada intensidade de pastoreio, calculada com base no número de animais de produção existentes em cada uma delas. Dentro de cada fazenda, foram selecionadas duas áreas com diferentes níveis de desmatamento, representando assim um desenho experimental de diferentes níveis de desmatamento x pastoreio. Em cada fazenda utilizaram-se 100 armadilhas (50 por cada área) de queda do tipo pitfall entre agosto de 2015 e julho de 2016. Na ESEC do Seridó, apenas 50 armadilhas foram usadas visto que esse local corresponde a apenas uma área de estudo. Os indivíduos capturados vivos foram identificados, marcados e soltos para estudo de captura-marcação-recaptura. Os répteis mortos foram etiquetados, separados em sacos plásticos e conservados em álcool 70% para serem posteriormente estudados. Em laboratório, os répteis foram identificados, pesados, e tomadas vinte e cinco medidas corporais, utilizando um paquímetro. No total, nas áreas estudadas foram capturados 251 répteis através do uso de armadilhas de queda do tipo pitfall. Do total de répteis capturados, 63% pertence a espécie *Ameivula ocellifera* (158 indivíduos), 30% à espécie *Tropidurus hispidus* (75 indivíduos), 2% à espécie *Gymnodactylus geckoides* (6 indivíduos), 1% à espécie *Hemidactylus brasilianus* (3 indivíduos), 1% à espécie *Tropidurus semitaeniatus* (2 indivíduos) e 3% são lagartos que carecem de confirmação de identificação (7 indivíduos). Com base nos resultados, a abundância de indivíduos capturados tende a ser maior conforme a intensidade de pastoreio aumenta. Por outro lado, o efeito do desmatamento se reflete principalmente na proporção relativa do número de indivíduos de cada espécie. Nas áreas sem desmatamento, os indivíduos estão mais equitativamente distribuídos pelas espécies que nas áreas com desmatamento. Isto pode estar relacionado com os hábitos arborícolas ou semi-arborícolas de algumas espécies (p.e., *T. hispidus* e *H. brasilianus*), cujas abundâncias diminuem precisamente em áreas que sofreram desmatamento.

Palavras-chave: Biodiversidade. Herpetofauna. Impacto antropogênico. Semiárido. Squamata.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PICI)

Área temática: Ciências Biológicas

Efeito anti-helmíntico de extrato bruto e fração proteica obtidos do líquen *Cladonia verticillaris* sobre ovos de nematoides gastrintestinais de caprinos

Gizele Lannay Furtuna dos Santos, Mário Luan Silva de Medeiros, Ana Carla Diógenes Suassuna Bezerra, Michele Dalvina Correia da Silva

Resumo

Cladonia verticillaris é uma espécie de líquen encontrada no Nordeste do Brasil e em outras regiões mundiais. Estudos relatam sua eficiência em quantificar e qualificar poluentes atmosféricos, sua atividade alelopática e antitumoral. Seus efeitos biológicos podem estar relacionados à lectinas presentes em seu tecido, proteínas de origem não imune que se ligam de modo específico e reversível a carboidratos. Este trabalho objetivou obter preparações a partir de *C. verticillaris* e caracterizá-las quanto à atividade lectínica, teor proteico e potencial anti-helmíntico in vitro sobre a eclosão de ovos de parasitas gastrintestinais de caprinos. Uma farinha do líquen foi submetida à extração em tampão fosfato de sódio (PBS) 0,15 M, pH 7, seguida de centrifugação. O extrato bruto (EB) obtido foi submetido à precipitação proteica com sulfato de amônio a 30%, seguida de centrifugação. O precipitado proteico obtido foi ressuspenso em PBS e denominado F1. EB e F1 foram submetidas a ensaios de atividade hemaglutinante (AH) com eritrócitos glutarizados humanos, a ensaios de inibição da AH (com glicose) e à quantificação proteica. AH foi detectada no EB (AH: 2-1 com eritrócitos A, B, AB e O) e na F1 (AH: 2-1 com eritrócitos tipos A, B e O; AH: 8-1 com eritrócitos tipo AB); os baixos títulos de AH refletem a baixa afinidade lectínica das amostras aos eritrócitos humanos (trabalhos anteriores demonstraram elevada afinidade por eritrócitos de coelho). A AH de EB e F1 não foi inibida por glicose. O EB e a F1 apresentaram 16,8 mg/mL e 10,68 mg/mL respectivamente, revelando alto teor proteico. As amostras foram avaliadas quanto ao potencial anti-helmíntico, pelo teste de eclosão de ovos (TEO) realizado em placas de cultura de 24 poços, estéreis. Ovos foram recuperados de fezes coletadas de caprinos naturalmente infectados, com OPG indicativo de infecção; os ovos foram adicionados aos poços (100 ovos/poço) seguidos da adição dos controles negativos (NaCl 0,15 M, H₂O), do controle positivo (tiabendazol) e das preparações (EB e F1). Os ensaios foram incubados (em B.O.D., por 48h); em seguida, lugol foi adicionado e foi realizada a contagem de ovos e larvas eclodidas (L1), por microscopia óptica. Os ensaios foram realizados em quintuplicata e analisados por ANOVA, pós-teste de Tukey ($p < 0,05$). Percentuais elevados e estatisticamente significativos de inibição da eclosão de ovos foram apresentados por EB (80,6%) e F1 (77,8%). *C. verticillaris* é fonte de obtenção de preparações com elevado teor proteico, atividade lectínica e efeito anti-helmíntico in vitro sobre a eclosão de ovos de nematoides gastrintestinais. Sugere-se que esse efeito pode estar relacionado à afinidade entre lectinas (e outras proteínas) do líquen e constituintes do ovo (como estruturas glicosiladas), promovendo interferências na eclosão. EB e F1 da *C. verticillaris* apresentam promissor potencial biotecnológico no combate a parasitas gastrintestinais em caprinos.

Palavras-chave: Simbiose. Haemonchus. Ovicida.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Biológicas

Efeito da seca sobre o fator condição de *Triportheus signatus* no reservatório de Santa Cruz-RN

Camila Fernandes Bezerra, Rodrigo Silva da Costa, José Luís Costa Novaes

Resumo

Entre as pequenas bacias hidrográficas localizadas dentro da bacia Atlântico Nordeste Oriental, encontra-se a do rio Apodi/Mossoró, que ocupa uma área de 14.271 km², sendo o rio Apodi/Mossoró o principal da bacia. O reservatório de Santa Cruz está localizado entre as coordenadas 05°45'45" S e 37°48'00" W no trecho médio do rio Apodi/Mossoró. O Objetivo do trabalho foi de avaliar se o longo período de seca provocou alterações no fator de condição de *Triportheus signatus* no reservatório de Santa Cruz. Os peixes foram capturados com redes de espera com malhas entre 12 e 70 mm armadas ao entardecer (17h30min) e retiradas ao amanhecer (05h30min). Para as análises dos dados, foram utilizados 1476 exemplares de *T. signatus* onde os dados foram separados por ano para análise estatística. Os parâmetros da relação comprimento-peso foram estimados por regressão linear após a transformação dos dados em logaritmos. O comprimento padrão variou entre 6,2 a 19,8 cm e o peso total de 5,1 a 128,58g. Foram obtidos os seguintes resultados: Para o ano de 2010 o intercepto (a) foi = -3.831712 e b = 2.938125, coeficiente de determinação (R^2) = 0.9367; 2011 o a = -3.936610 e b = 2.955133, R^2 = 0.894; 2012, a = -3.747169 e b = 2.885243, R^2 = 0.9514; 2013 a = -4.182039 e b = 3.028189, R^2 = 0.9694; 2014 a = -4.078237 e b = 3.011244, R^2 = 0.9705; 2015 a = -2.928561 e b = 2.608313, R^2 = 0.8051. O teste t verificou que b diferiu de 3 nos anos 2012 ($p < 0,05$) e 2015 ($p < 0,05$). No teste de diferença entre as retas entre anos (ANCOVA), 2015 diferiu de 2010 ($p < 0,00$), 2011 ($p < 0,00$), 2013 ($p < 0,00$) 2014 ($p < 0,00$). O fator de condição variou entre 91,06 no ano 2011 e 101,69 no ano de 2013 e apresentou diferenças significativas (ANOVA e teste de Tukey) entre os anos de 2013-2010 ($p < 0,001$), 2013-2011 ($p < 0,001$), 2014-2011 ($p < 0,005$), 2013-2012 de ($p < 0,001$), 2014-2012 ($p < 0,001$), 2014-2013 ($p < 0,00$), 2015-2013 ($p < 0,001$), 2015-2014 ($p < 0,00$). Com o presente estudo notou-se que o período de seca afetou significativamente o fator de condição de *T. signatus* ao decorrer dos anos de seca.

Palavras-chave: Biodiversidade. Relação peso-comprimento. Fator de condição.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Ciências Biológicas

Estrutura populacional e reprodução de sardinha, *Opisthonema oglinum* capturada nas águas costeiras de Diogo Lopes/RN

Romeika Valeska Pereira Dantas, Eudilena Laurindo de Medeiros, Maria do Socorro Ribeiro Freire Cacho

Resumo

Estudos sobre população, crescimento e reprodução em peixes têm grande importância para o dimensionamento dos estoques naturais. A sardinha, *Opisthonema oglinum* relativamente abundante nas águas costeiras do RN, tem apresentado sensível diminuição na sua captura e, assim como outras espécies importantes na pesca artesanal, não se conhece seus estoques. Este trabalho teve como objetivo estudar a estrutura populacional e reprodução da sardinha, *Opisthonema oglinum* nas águas costeiras de Diogo Lopes/RN. Especificamente determinar estrutura populacional em comprimento e peso, relação peso-comprimento, proporção sexual e comprimento da primeira maturação gonadal. Foram realizadas capturas entre julho de 2015 a julho de 2016. Os peixes foram levados ao laboratório de Biometria (UFERSA), onde foram registradas medidas morfométricas e contagem merísticas. Foram determinadas medidas com valores máximos, mínimos, média, desvio padrão, amplitude das variáveis e realizadas correlações, utilizando-se análise de regressão linear entre diferentes medidas corporais com comprimento padrão, comprimento da cabeça e índice determinístico (r^2). Foi determinada estrutura em comprimento e peso para ambos os sexos pela distribuição de frequências absolutas das classes de comprimento total e peso total e relação peso-comprimento. Análise da proporção sexual foi realizada pela distribuição da frequência relativa de machos e fêmeas e foi calculado o tamanho da primeira maturação gonadal. As características morfológicas e merísticas registradas para *O. oglinum* estão de acordo com descrição estabelecida. Um total de 43 espécimes foram capturados, 17 machos, 13 fêmeas e 13 indefinidos. O comprimento total dos machos variou de 20 a 29 cm ($19-22 \pm 28-31$). Para fêmeas a variação foi de 23,7 a 33,5 cm ($22-25 \pm 31-34$). A amplitude de variação do peso total para machos foi de 68,11 a 189,46 g ($50-80 \pm 170-200$). Para fêmeas amplitude de variação do peso total foi de 107,04 a 184,03 ($50-80 \pm 170-200$). A relação peso x comprimento foi semelhante para os sexos com crescimento alométrico igual a 2,86. Resultados do coeficiente b da relação peso-comprimento indicaram crescimento alométrico negativo. O coeficiente de determinação (R^2) mostrou forte relação entre variáveis peso e comprimento. Dados da relação peso/comprimento indicaram que o peso apresentado pelos peixes aumenta mais lentamente que seu comprimento. O maior comprimento foi 29 centímetros e o menor 19,5 centímetros. Dados de comprimentos mostraram que fêmeas atingiram tamanho corporal maior que machos. É provável que as fêmeas tenham maior investimento na reprodução. Fêmeas possuem gônadas maiores indicando um gasto energético mais acentuado, necessitando de maiores proporções corporal para comportar gônadas maiores, garantindo maior fecundidade. Estudos de reprodução em peixes envolvem necessidade de classificação dos estágios de maturação gonadal para separar indivíduos, determinar comprimento da primeira maturação (L_{50}) e estabelecer período de reprodução. Assim, após remoção das gônadas os indivíduos foram classificados em imaturo (I = 1 indivíduo), em maturação (II = 1 indivíduo), maduro (III = 13 indivíduos), esvaziado (IV = 16 indivíduos) e não identificados (V = 12 indivíduos). Trata-se de uma espécie representativa na pesca artesanal de Diogo Lopes - RN, com ocorrência durante todo o ano, porém em 2016 se constatou variações expressivas na sua captura.

Palavras-chave: *Opisthonema oglinum*. Relação peso-comprimento. Aspectos reprodutivos.

Agência financiadora: UFERSA (IC-PICI)

Área temática: Ciências Biológicas

**Estudo da diversidade genética de acessos de feijão guandu (*Cajanus cajan*)
através marcadores moleculares RAPD**

Suzana Marjorie Freire e Silva, Ioná Santos Araújo Holanda, Glauber Henrique de Souza, Rafaela Priscila Antônio, Fernando Lisboa Guedes

Resumo

O Feijão guandu (*Cajanus cajan*) é uma leguminosa, bastante utilizada em diversas regiões brasileiras para diversos propósitos, como planta forrageira para suprir alimentação de animais da região semiárida, na recuperação de áreas degradadas, planta fitorremediadora, usos domésticos; isso por apresentar uma elevada produtividade e um alto valor nutritivo. Os programas de melhoramento genético têm utilizado marcadores moleculares, tal como o RAPD (DNA Polimórfico Amplificado ao Acaso) como uma importante ferramenta auxiliar, por propiciar a redução do tempo para identificação da diversidade genética entre os indivíduos trabalhados. Esse trabalho objetivou analisar a diversidade genética entre os acessos de feijão guandu com os marcadores moleculares RAPD. O delineamento experimental iniciou-se a partir de um plantio de 17 acessos de feijão guandu oriundos de diferentes unidades da Embrapa e cultivados na Universidade Federal Rural do Semi-Árido. A extração de DNA foi realizada de acordo com o método CTAB com modificações. Após a seleção prévia de 28 primers RAPD polimórficos estes foram utilizados para a análise da variabilidade genética de 17 acessos de feijão guandu. As reações de amplificação foram feitas em um volume total de 12 μ L, contendo 10 mM (pH 8,3) de Tris-HCl, 2,5 mM de MgCl₂, 100 μ M de cada dNTP, 0,4 μ M de cada um dos 28 diferentes primers RAPD, 1 U de Taq DNA polimerase e, aproximadamente, 10 ng de DNA. Em seguida as amostras foram amplificadas em termociclador. Os produtos de PCR foram separados em gel de agarose a 1,0%, corado com brometo de etídio e fotografados sob luz ultravioleta. A partir das análises realizadas com o marcador RAPD foram gerados 54 fragmentos, onde foi possível detectar intervalos de dissimilaridade entre as distâncias genéticas determinadas para os 17 genótipos de Feijão guandu. Constatou-se que o menor valor de dissimilaridade ocorreu entre os genótipos F38 e F29 (0,24). O maior grau de dissimilaridade foi observado entre os genótipos F31 e F51 (0,60). Mediante o ponto de corte de dissimilaridade genética de 70% foi possível revelar a formação de sete grupos distintos. O grupo I foi composto pelo genótipo F31, grupo II por F40 e F37. O grupo III por F48, F45 e F44. O grupo IV por F28, F34, F38, F29 e F25 e F14. O grupo V por F18 e F12. O grupo VI por F51 e F13. E grupo VII por F13 e F12. Diante dos resultados acima expostos, conclui-se que os marcadores moleculares RAPD foram capazes de detectar a variabilidade genética entre os acessos, demonstrando elevado polimorfismo. As informações geradas nesta pesquisa são de grande importância para futuros programas de melhoramento genético da espécie.

Palavras-chave: *Cajanus cajan*. RAPD. Diversidade.

Agência financiadora: Ufersa (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Biológicas

Estudo epidemiológico da ocorrência de triatomíneos na região do município de Mossoró, estado do Rio Grande do Norte

Clara Yanina Meira da Costa, Maurício Sekiguchi de Godoy, Ana Carla Diógenes Suassuna Bezerra

Resumo

Doença de Chagas é uma zoonose causada pelo protozoário *Trypanosoma cruzi*, parasita flagelado, cuja transmissão vetorial para os seres humanos ocorre, principalmente através das fezes de triatomíneos infectados. Também pode ocorrer por transfusão de sangue ou doação de órgãos contaminados com o parasita e por via congênita, através do parto quando a mãe é portadora da doença. O Nordeste é considerado região endêmica da doença, onde existem diversos locais que abrigam diferentes espécies triatomínicas, representando 65% da transmissão no Brasil. Com o objetivo de analisar a ocorrência de vetores através da identificação de espécies e positividade, realizou-se uma investigação em triatomíneos capturados na zona rural e nos bairros Bom Jesus, Santo Antônio e Pintos do município de Mossoró, Rio Grande do Norte, entre 2009 a 2015. Após a coleta dos dados junto ao Laboratório de Entomologia do Centro do Controle de Zoonoses de Mossoró/RN, essas informações foram agrupadas em tabelas e estas divididas em seções contendo detalhes sobre os exemplares capturados. Perfazendo um total de 819 triatomíneos, foram capturados 5 (0,6%) na zona urbana e 814 (99,4%) na rural, dos quais 736 (89,9%) foram analisados e todos esses exemplares (100%) apresentaram-se negativos para *T. cruzi*. Em relação as espécies identificadas, 782 (95,5%) foram *Triatoma brasiliensis*, 29 (3,5%), *T. pseudomaculata*, 5 (0,6%) *Panstrongylus lutzi* e 01 (0,1%) exemplar de *Rhodnius nasutus*. Com 317 (38,7%) vetores adultos e 502 (61,3%) ninfas. Verifica-se que a região apresenta uma diversidade de triatomíneos capturados sendo considerada área de risco para população, distribuídos em maior quantidade no peridomicílio da zona rural, em diferentes estágios de desenvolvimento, e embora esses vetores não apresentem positividade aparente, a região não deixa de ser relevante na transmissão dessa enfermidade.

Palavras-chave: Doença de Chagas. . *Trypanosoma cruzi*.

Agência financiadora: Ufersa (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Biológicas

Existe a presença de parasitos da família Eulimidae (Mollusca) na população de holotúrias (Echinodermata) da Praia de Santa Rita no litoral potiguar?

Rosane Lopes Ferreira, Inês Xavier Martins

Resumo

O estudo sobre a família de Eulimidae no Brasil é relativamente pequeno, o que implica diretamente na quantificação da biodiversidade e riqueza destas espécies no litoral brasileiro. Esses gastrópodes parasitas são encontrados em todo o oceano, com maior riqueza nas regiões tropicais. Os representantes desta família são micro gastrópodes, ectoparasitas ou endoparasitas, os quais que vivem temporariamente ou permanentemente em equinodermos, cuja a fêmea é relativamente maior em relação ao macho. As coletas foram realizadas nos períodos chuvosos e secos, em marés baixas, entre janeiro de 2015 e janeiro de 2016 na praia de Santa Rita-RN. Os holoturóides eram capturados entre as rochas, por meio de coletas manuais com auxílio de pinças, em cada amostragem eram capturados 20 animais. Os organismos após a coleta eram colocados em sacos plásticos individualmente, etiquetados com a data e local da coleta, levando-os em seguida ao Laboratório de Moluscos da UFRSA e acondicionados em freezers. No laboratório, os animais foram submetidos a análises externas e internas. Nas análises dos equinodermos foram utilizados microscópios estereoscópicos para auxiliar na identificação dos parasitas. Para as análises internas forma realizados cortes nas duas extremidades do animal com o intuito de abri-lo por completo e visualizar uma possível ocorrência de parasitismos internamente. Os moluscos encontrados, bem como os equinodermos, forma fixados em álcool a 70%. Após analisar todos os indivíduos observados, não foi observado nenhum exemplar de gastrópode pertencente à família Eulimidae, seja por ectoparasitíssimos ou endoparasitíssimos. Embora a presença de moluscos parasitos seja comum em equinodermos holoturóides, para esta população do litoral potiguar, não foi observada a ocorrência desta relação interespecífica, merecendo novas investigações em outras regiões costeiras.

Palavras-chave: Holothuriidae. Eulimidae. Parasitas.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PICI)

Área temática: Ciências Biológicas

Existe a presença de parasitos Eulimidae (Mollusca) na população de holotúrias (Echinodermata) da Praia de Santa Rita no litoral potiguar?

Rosane Lopes Ferreira, Inês Xavier Martins

Resumo

O estudo sobre a família de Eulimidae no Brasil é relativamente pequeno, o que implica diretamente na quantificação da biodiversidade e riqueza destas espécies no litoral brasileiro. Esses gastrópodes parasitas são encontrados em todo o oceano, com maior riqueza nas regiões tropicais. Os representantes desta família são micro gastrópodes, ectoparasitas ou endoparasitas, os quais que vivem temporariamente ou permanentemente em equinodermos, cuja a fêmea é relativamente maior em relação ao macho. As coletas foram realizadas nos períodos chuvosos e secos, em marés baixas, entre janeiro de 2015 e janeiro de 2016 na praia de Santa Rita-RN. Os holoturóides eram capturados entre as rochas, por meio de coletas manuais com auxílio de pinças, em cada amostragem eram capturados 20 animais. Os organismos após a coleta eram colocados em sacos plásticos individualmente, etiquetados com a data e local da coleta, levando-os em seguida ao Laboratório de Moluscos da Ufersa e acondicionados em freezers. No laboratório, os animais foram submetidos a análises externas e internas. Nas análises dos equinodermos foram utilizados microscópios estereoscópicos para auxiliar na identificação dos parasitas. Para as análises internas forma realizados cortes nas duas extremidades do animal com o intuito de abri-lo por completo e visualizar uma possível ocorrência de parasitismos internamente. Os moluscos encontrados, bem como os equinodermos, forma fixados em álcool a 70%. Após analisar todos os indivíduos observados, não foi observado nenhum exemplar de gastrópode pertencente à família Eulimidae, seja por ectoparasitíssimos ou endoparasitíssimos. Embora a presença de moluscos parasitos seja comum em equinodermos holoturóides, para esta população do litoral potiguar, não foi observada a ocorrência desta relação interespecífica, merecendo novas investigações em outras regiões costeiras.

Palavras-chave: Holothuriidae. Eulimidae. Parasitas.

Agência financiadora: Ufersa (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Biológicas

Identificação dos moluscos gastrópodes coletados no barco pesqueiro AKAROA e depositado na coleção malacológica da UFERSA

Ana Paula Mariane de Moraes, Inês Xavier Martins

Resumo

As coleções científicas têm como função principal armazenar, preservar e ordenar o acervo de espécimes representando a diversidade biológica de organismos (fósseis e atuais) que povoaram o planeta até os dias de hoje. Neste sentido, as coleções constituem uma base de dados essencial para os estudos de caracterização da biodiversidade e de impacto ambiental de determinada área ao longo do tempo. A guarda das coleções, como patrimônio no qual cada exemplar é único e insubstituível, é a principal tarefa das instituições que detêm esses acervos e dos órgãos que as mantêm, entretanto a falta de investimentos tem se tornado um entrave na manutenção e expansão desses espaços de grande importância científica. O presente estudo teve como objetivo identificar as espécies de moluscos gastrópodes ao menor nível taxonômico possível, organizar e catalogar no livro de tombo para fazer parte dos lotes depositados na Coleção Malacologia da UFERSA. Inicialmente foram resgatadas as informações de cada lote referentes aos dados de procedência, data e métodos de coleta e outras informações relevantes. Foram identificadas 30 famílias: Architectonicidae, Buccinidae, Bursidae, Calyptraeidae, Capulidae, Columbelloidae, Conidae, Cymatiidae, Cypraeidae, Epitoniidae, Fasciolaridae, Fissurellidae, Hipponicidae, Marginellidae, Mitridae, Modulidae, Muricidae, Nassariidae, Naticidae, Neritidae, Olividae, Pyramidelloidae, Siliquaridae, Terebridae, Triphoridae, Triviidae, Trochidae, Turbinidae, Turridae e Vermetidae. Nestas famílias foram registrados 40 gêneros, dentre eles *Antillophos*, *Bullata*, *Cerithium*, *Eratoidea*, *Nebularia*, *Nerita*, *Neritina*, *Mitra*, *Prunum*, *Trivia*, *Subcancilla* e *Volvarina*. Até o presente momento 38 espécies foram confirmadas, dessas 65,8% pertencentes a família Marginellidae com 25 espécimes. O gênero *Prunum* destacou-se com 13 indivíduos, sendo cinco *Prunum coltrorum*, três *Prunum martini*, dois *Prunum fulminatum*, dois *Prunum bellulum* e um único exemplar de *Prunum amphorale* perfazendo a porcentagem de 52% dos representantes da família Marginellidae, os 48% restantes foram distribuídos entre os gêneros *Volvarina* 20%, *Bullata* 16% e *Eratoidea* 12%. O gênero *Volvarina* presente nas estações 14, 72, 103 e 186 II com a espécie *V. avena*. No gênero *Bullata*, a *B. bullata* foi encontrada nas estações 14, 101 e 186 II e um único representante *B. lilacina* na estação 14. O gênero *Eratoidea* representada pela *E. hematita* nas estações 2, 74 e 95. Os 34,21% restante dos animais identificados, 23,07% é formado por *Mitra nodulosa* nas estações 7, 80 e 139 e *Trivia candidula* na estação 5c. As espécies *Heliacus bisulcatus*, *Petalocochnus*, *Siliquaria australis*, *Epitonium frielei*, *Triphora ornata*, *Calyptraea centralis* e *Hexaplex erythrostomus* perfazem 7,7% cada. Um bom acervo atrai bons pesquisadores para a instituição, que possuem interesse direto na pesquisa. Baseadas neste acervo, bons pesquisadores tendem a realizar pesquisas relevantes e de qualidade, que são divulgadas para o público em geral através da mídia, exposições, artigos em revistas científicas e palestras.

Palavras-chave: Catalogação. Dragagens. Malacofauna.

Agência financiadora: UFERSA (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Biológicas

Impactos ambientais da pedreira no município de Caraúbas-RN

Jessica Rafaelly Almeida Lopes, Pollyanna Freire Montenegro Agra, Edgley Alves de Oliveira Paula, Franciezer Vicente de Lima

Resumo

A atividade mineradora causa significativos impactos sobre o meio ambiente, uma vez que afeta o meio físico, biótico e antrópico, estes impactos podem ter caráter benéfico ou adverso. O presente trabalho objetivou identificar os principais impactos ambientais causados pela pedreira localizada no município de Caraúbas- RN. A pesquisa foi realizada por meio de um estudo de caso. A metodologia consiste em duas etapas, a primeira junto a população que vive na área do entorno da Pedreira, em que foram aplicados 88 questionários de forma a amostrar o maior número possível de pessoas, por meio de uma amostragem aleatória simples, e desta forma obter resultados precisos a cerca dos impactos ambientais causados pela extração de minérios na região. Na segunda etapa, aplicou-se 13 questionários junto aos funcionários e ainda foram realizadas visitas a todas as áreas úteis da Pedreira, onde as atividades e etapas do processo foram registradas através de fotografias, de maneira a avaliar os impactos sentidos pelos trabalhadores do empreendimento. As consequências atribuídas à mineração mostram que os problemas ambientais e sociais resultantes desta atividade podem acarretar em danos e desconfortos que interferem na qualidade de vida daqueles que residem próximo ao empreendimento, como é o caso da atividade mineradora exercida no município de Caraúbas-RN. Como resultados, dentre os diversos impactos identificados, os que mais se destacaram foram vibrações e ruídos, com 19,32% e 7,95%, respectivamente. Além deste, destacam-se os problemas causados pelas detonações e explosões advindas da atividade mineradora, pois em 53,41 % das residências amostradas apresentam algum tipo de dano as suas estruturas. Sendo que os impactos sentidos estão contribuindo diretamente para os danos na estrutura das residências e aos reservatórios d'água (trincas e rachaduras). Ainda neste âmbito, elaborou-se matrizes quanti e qualitativas para auxiliar na identificação dos impactos gerados pela atividade em questão. Desta forma, pode-se afirmar que a atividade mineradora traz consigo consequências socioambientais, como: ruídos, vibrações, desconforto e danos estruturais, e que sua execução causa impacto significativo ao meio ambiente. Por outro lado, o empreendimento em questão, proporcionou impactos positivos como a geração de emprego e renda, que reflete diretamente na economia local, contribuindo para o desenvolvimento regional que carece de incentivos.

Palavras-chave: Meio Ambiente. Mineração. Impacto Ambiental.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Biológicas

Isolamento e caracterização de bactérias presentes em amostra de petróleo potiguar com potencial para produção de biossurfactantes

Erydeyze Albuquerque de Souza Costa, Linéa Soares Silvano, Lidianne Leal Rocha

Resumo

O petróleo é uma substância complexa formada por hidrocarbonetos e que abriga uma grande variedade de microrganismos. Estes utilizam o petróleo como fonte de energia para desenvolver suas atividades metabólicas, e como produto deste metabolismo obtêm-se os biossurfactantes, que são moléculas que podem ser produzidas como uma forma de melhorar o acesso dos microrganismos a substratos oleosos, indicando o potencial que o petróleo apresenta como fonte para obtenção de uma microbiota produtora de biotensoativos. Com isso, o objetivo do trabalho foi isolar e caracterizar bactérias provenientes do petróleo e verificar seu potencial para a produção de biossurfactantes. Para isso, inicialmente foi coletada a amostra de petróleo do reservatório Canto do Amaro em Mossoró, Rio Grande do Norte, e o isolamento das bactérias foi realizado em dois meios de cultura diferentes: Caldo Nutritivo e Mineral Mínimo (BH), nos quais foram adicionados 10 mL da amostra e mantidas em agitação a 150 rpm por 30 dias, com retirada de alíquotas com 5, 15 e 30 dias de incubação. Foram isolados 33 bactérias com características diferentes. Após realizado o isolamento, foram escolhidas aleatoriamente cinco bactérias para se ter início os ensaios de produção do biotensoativo. As bactérias foram inoculadas em Erlenmeyers contendo meio Mineral Mínimo (BH) e óleo de soja, este último como indutor na produção de biossurfactante. Os ensaios foram mantidos em temperatura ambiente, sob agitação de 150 rpm, e alíquotas das culturas foram coletadas com 24, 48, 72 e 96 horas de incubação para a realização dos testes de produção do biotensoativo. O primeiro teste realizado foi o Colapso da Gota e em seguida, o Índice de Emulsificação (E24), os quais foram realizados em triplicata com pelo menos três repetições. Os resultados mostraram que três, das cinco bactérias, se destacaram, mostrando índice de emulsificação acima de 30%. A bactéria C teve um melhor índice de emulsificação para óleo (41%) e para querosene (26,26%) no tempo de 24 horas. Em 48 horas, a bactéria C continuou tendo um melhor índice de emulsificação para querosene (41,04%), porém para óleo, a bactéria Y apareceu com um melhor resultado (39,08%). No tempo de 72 horas, a bactéria Y ainda aparece como melhor índice para querosene (44,04%) e para óleo, a bactéria Z teve melhor resultado (43,09%). Finalizando no tempo de 96 horas, a bactéria Z aparece com os melhores índices de emulsificação tanto para óleo (48,30%) como para querosene (45,45%). Em relação ao teste do Colapso da Gota, nenhuma das cinco bactérias selecionadas apresentou resultado positivo. Os resultados mostram que as bactérias presentes no petróleo têm potencial para produção de biossurfactantes, que podem ser futuramente utilizados em diversos setores industriais.

Palavras-chave: Biotensoativo. Óleo de soja. Hidrocarbonetos.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PICI)

Área temática: Ciências Biológicas

Método de captura de abelhas com armadilhas pan trap em áreas de caatinga

Amanda Fernandes de Oliveira, Airton Torres Carvalho, Jecson Regman Dantas de Oliveira, Camila Maia-Silva, Michael Hrcir

Resumo

Comparado ao método de captura com rede em flores, o método de armadilhas pan trap subestima a riqueza e diversidade das abelhas, porém traz a vantagem de ser um método padronizável e independente da capacidade do coletor. Consequentemente, este método é mais indicado para projetos de longa duração, que têm como objetivo avaliar e comparar a diversidade e riqueza de abelhas em áreas diferentes ao longo de vários anos. No presente estudo, cada armadilha foi composta por dois copos de cor fluorescente (amarelo e azul), instalados a uma altura de 1 m do solo em uma haste de ferro. Para a coleta (uma coleta a cada 15 dias no período chuvoso, ou a cada mês no período seco), os copos são preenchidos com uma solução de água com gotas de detergente neutro. Após 24 horas, as abelhas que caíram na água foram coletadas e levadas para o laboratório (Laboratório de Ecologia Comportamental da Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Ufersa, em Mossoró/RN, Brasil), onde foram alfinetadas, secas em estufa, e identificadas. Todos os espécimes coletados foram depositados na coleção entomológica do laboratório (Coleção Entomológica ASA). As armadilhas foram distribuídas em: 12 conjuntos em uma área com vegetação de caatinga (10 conjuntos em um fragmento natural, 2 conjuntos em um fragmento agrícola adjacente, ambos na Estação Experimental Rafael Fernandes/EERF da Ufersa); 8 em área urbana (4 conjuntos no pomar da Ufersa, 4 conjuntos no campus oeste da Ufersa). Foram coletados 347 espécimes de abelhas nas armadilhas pan trap colocadas na área de vegetação nativa de Caatinga na EERF da Ufersa (de agosto/2015 a junho/2016). As abelhas coletadas pertenciam a 20 espécies distribuídas em duas famílias, Apidae e Halictidae. A tribo com maior número de espécies coletadas foi Emphorini (5 espécies), seguido por Eucerini e Meliponini (3 espécies cada). Apesar da dominância numérica das abelhas altamente eussociais (principalmente *Trigona spinipes* e *Plebeia* sp.), foi coletado um número grande de espécimes de abelhas solitárias dos gêneros *Melitoma* (total de espécimes: 43) e *Melitomella* (total de espécimes: 30). Foram coletados 28 espécimes de nove espécies de abelhas na área urbana da Ufersa (de janeiro/2016 a junho/2016). Todas as abelhas coletadas pertenciam à família Apidae, e a grande maioria eram da tribo Emphorini (3 espécies; *Melitoma* spp.: 12 espécimes; *Melitomella murihirta*: 10 espécimes). A coleta de abelhas será continuada ao longo dos próximos anos. Com isto espera-se um levantamento de dados robustos sobre a riqueza e diversidade de abelhas sociais e solitárias nos diferentes ambientes.

Palavras-chave: Riqueza. Abelhas nativas. Diversidade. Semiárido. Coleção ASA.

Agência financiadora: Ufersa (IC-PICI)

Área temática: Ciências Biológicas

Nidificação de *Centris analis* (Apidae, Centridini) no semiárido brasileiro

Eva Sara Santiago Pereira, Alan Rommel Rodrigues Veras, Airton Torres Carvalho, Michael Hrcncir, Camila Maia-Silva

Resumo

Os polinizadores são elementos-chave para conservação e manutenção dos ecossistemas. Um ecossistema importante para reestabelecer e conservar a fauna de polinizadores nativos é a Caatinga, unidade fitogeográfica inteiramente restrita ao território brasileiro. A Caatinga é caracterizada por temperaturas anuais elevadas e seu clima é classificado como semiárido e árido, com chuvas intermitentes e imprevisíveis, e com longos períodos de seca. Estudos com ninhos-armadilha constituem uma ferramenta importante para o diagnóstico ambiental de espécies-chave de abelhas nos ecossistemas naturais e agroecológicos. A abelha *Centris analis*, uma espécie de abelha solitária, nidifica preferencialmente em cavidades pré-existentes em substratos de madeira (orifícios em árvores). Essa característica permite o estudo da biologia de nidificação dessa espécie em orifícios construídos em substratos artificiais (ninhos-armadilhas). No interior desses orifícios, as abelhas utilizam materiais como resina e/ou óleo floral misturados com areia para construir e impermeabilizar as células de cria e fortalecer as paredes do ninho. As células de cria são provisionadas com pólen e néctar para a alimentação das larvas. O presente estudo investigou a biologia de nidificação da abelha *Centris analis* no semiárido brasileiro, avaliando: (1) a quantidade mensal de ninhos; (2) o número de células de cria construídas por ninho; (3) os diâmetros das cavidades preferencialmente escolhidos pelas abelhas. Foram utilizados ninhos-armadilhas com orifícios de diferentes diâmetros (4 a 10 mm), os quais foram inseridos em uma área de estudo com vegetação de caatinga (A1), localizada na Fazenda Experimental Rafael Fernandes, zona rural de Mossoró/RN. Os dados de pluviosidade foram obtidos a partir de dados da EMPARN. Foram realizadas coletas de ninhos mensais para verificar a abundância e a arquitetura dos ninhos (número de células de cria e diâmetro do ninho). Durante os 11 meses estudados (jun/15 a abr/16), foram coletados 152 ninhos de *C. analis* (A1), o menor número de ninhos coletados foi no mês de mar/16 (Ninhos = 07; Chuva = 68 mm) e o maior no mês de jan/16 (Ninhos = 29; Chuva = 130 mm). Ao longo do estudo, as abelhas construíram em média 4 células de cria por ninho (CMáximo = 07) e com preferência por cavidades com diâmetro médio de 6 mm. A baixa precipitação anual possivelmente influenciou a abundância de ninhos ao longo do período estudado (precipitação total: Chuva₂₀₁₅ = 502,1 mm; Chuva₂₀₁₆ = 309,1 mm). Estudos sobre a biologia de nidificação, hábitos e preferências de *C. analis*, são fundamentais para elaboração de planos de manejo e conservação da biodiversidade da Caatinga. Além disso, nossos resultados podem ser utilizados em programas de polinização de cultivos agrícolas, como, por exemplo, da aceroleira (*Malpighia emarginata*).

Palavras-chave: Caatinga. Abelhas solitárias. Centridini. Nidificação. Células de cria.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Ciências Biológicas

Pesquisa de triatomíneos em ambiente silvestre do bioma Caatinga no município de Mossoró, Estado do Rio Grande do Norte

Aline Maria Vasconcelos Queiroz, Cecília Irene Pérez Calabuig, Ana Carla Diógenes Suassuna Bezerra

Resumo

Os triatomíneos (Hemiptera: Reduviidae: Triatominae) são vetores da Tripanossomíase Americana mundialmente conhecida como Doença de Chagas. São espécies naturalmente infectadas com o agente etiológico *Trypanosoma cruzi* (Kinetoplastida: Trypanosomatidae), acomete principalmente hospedeiros silvestres devido à prevalência do vetor ser facilitada pelas condições ambientais. Pesquisa do triatomíneo pode auxiliar no conhecimento da transmissão da doença, com monitoramento sistemático e periódico relacionado a medidas importantes de prevenção. Considerando que são insuficientes os dados na literatura sobre o controle vetorial em ambiente silvestre no bioma Caatinga no estado do Rio Grande do Norte, esse estudo realizou uma pesquisa vetorial na Fazenda Experimental Rafael Fernandes em Alagoinha, zona rural do município de Mossoró. A coleta foi realizada mensalmente durante três noites consecutivas no período de setembro de 2015 a junho de 2016 através de busca ativa e passiva. A ativa ocorreu das 17 às 19h no espaço intradomiciliar e peridomiciliar e a passiva utilizou-se de quatro armadilhas luminosas nos ecótopos silvestres na área de estudo. Os espécimes coletados por busca passiva foram identificados a nível de ordem: Coleoptera, Hymenoptera, Diptera, Blattodea, Mantodea, Orthoptera, Lepidoptera, Odonata e na ordem de interesse Hemiptera, teve-se a identificação da espécie *Rhodnius nasutus*, com dois exemplares e por busca ativa um exemplar de *R. nasutus* e um de *Triatoma pseudomaculata*. Quanto a positividade para o protozoário, não foi possível realizar o exame em razão da ausência de exemplares ingurgitados, inviabilizando a busca do parasito. Existem vetores da Doença de Chagas na área pesquisada, que podem levar o risco da patologia aos animais que habitam o local. Assim, é importante salientar que a busca por triatomíneos em ambiente silvestre pode auxiliar no conhecimento da transmissão da patologia entre os animais da região, sendo necessário o monitoramento da presença e possível positividade.

Palavras-chave: Tripanossomíase. Protozoário. Doença de Chagas.

Agência financiadora: Ufersa (IC-PICI)

Área temática: Ciências Biológicas

Potencial antibacteriano da quitosana fúngica contra *Staphylococcus aureus* presente em queijo de coalho

Manoela de Oliveira Rebouças, Germana Guimarães Rebouças, Maria Carla da Silva Campêlo, Maria Gabriela Alves Costa, Jean Berg Alves da Silva

Resumo

O queijo de coalho é um alimento que apresenta elevado valor nutricional, e conseqüentemente, fornece um excelente meio de crescimento bacteriano. Dessa forma, é importante encontrar técnicas que retardem ou impeçam esse crescimento, a fim de aumentar a sua vida de prateleira e diminuir o risco aos consumidores, sem modificar seu valor nutricional. Nesse sentido, o objetivo do trabalho foi aplicar o biopolímero quitosana, extraída de fungos, contra cepas de *Staphylococcus aureus* isoladas de amostras de queijo de coalho para verificar seu potencial antibacteriano. Para isso, utilizou-se da técnica de difusão em ágar e Concentração Inibitória Mínima (CIM). A primeira foi realizada em placas de Petri, com meio de cultura Mueller Hinton ágar, onde foram feitos poços para inserir as soluções de quitosana variando entre 100% a 12,25%. Foram realizados seis poços, onde em quatro estavam inseridos a quitosana, em um o controle positivo, nesse caso foi utilizado o antibiótico ciprofloxacina, muito utilizado clinicamente para tratamento desse microrganismo, e o outro poço, o controle negativo, utilizando o ácido acético a 0,5%, pois o mesmo foi utilizado para a solubilização da quitosana. Na segunda técnica realizada, Concentração Inibitória Mínima – CIM, a quitosana foi utilizada nas mesmas concentrações. O teste foi realizado utilizando placas de 96 poços de fundo chato. Nos poços foram inseridos 100µL meio de cultura Muller Hinton caldo, 100µL da quitosana e 10µL de inóculo. Para o controle negativo foi utilizado o ácido acético, e para controle positivo o antibiótico ciprofloxacina, ambos em concentração de 100µL em substituição da quitosana. Após esse procedimento, as placas foram incubadas durante 24 horas, e então foram submetidas aos dois testes: qualitativo e quantitativo. Para o primeiro, adicionou-se aos poços um corante redox, chamado Resazurina, que de acordo com a viabilidade celular mudava de cor. E para o teste quantitativo foi utilizado o espectrofotômetro a 560nm, para verificar o crescimento celular e realizar a comparação com o grupo do controle negativo. Em ambos os testes foi verificado que o microrganismo não apresentou susceptibilidade à quitosana fúngica em nenhuma das concentrações, porém, apresentou ao antibiótico ciprofloxacina, demonstrando a eficácia da técnica de CIM. A ausência de potencial antibacteriano pela quitosana pode ser justificada por alguma falha no processamento da mesma até a etapa de purificação, ou até mesmo de armazenamento, assim, a repetição desse estudo desde a extração da quitosana fúngica seria uma alternativa para verificar as mudanças no resultado.

Palavras-chave: Conservação de alimentos. Quitosana fúngica. Segurança alimentar.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Ciências Biológicas

Proporção sexual de *Mytella guyanensis* (Mollusca: Bivalvia) na região estuarina de Porto do Mangue-RN

Lucas Thalles de Medeiros, Francisco Naelson da Silva, Inês Xavier Martins

Resumo

A espécie *Mytella guyanensis* (Lamarck 1819) pertencente à família Mytilidae é conhecida popularmente no Brasil como sururu. Possui uma concha de médio porte que pode atingir um comprimento de até 60 mm, são encontrados em ambiente de substrato lamoso se enterrando cerca de 1 cm. Esta espécie é dioica apresentando dimorfismo sexual nas gônadas. *M. guyanensis* é capturada por extrativismo nos bancos naturais nas regiões estuarinas ao longo da costa nordestina, dessa forma apresenta grande importância econômica para as populações ribeirinha, que depende desse recurso como forma de subsistência. O presente trabalho teve como objetivo determinar a proporção de machos e fêmeas de *M. guyanensis* em um estuário da costa potiguar. As coletas foram realizadas em marés de sizíguas diurnas durante estação seca e chuvosa na cidade de Porto Mangue, localizada na região oeste do Rio Grande do Norte. Os animais foram coletados manualmente em banco próximo a vegetação do mangue, em seguida foram levados para o Laboratório de Molusco (LABMOL) da Universidade Federal Rural do Semi-Árido. No procedimento laboratorial realizou a biometria dos animais onde foram medidos o comprimento, altura e largura da concha. Foram utilizados exemplares ainda vivos para identificação do sexo, verificado através do preparo de lâminas frescas e visualizadas em microscópio óptico. Foram observados 94 indivíduos apresentando um tamanho médio de 49,93 mm de comprimento, 25,88 mm de altura e 16,46 mm largura. Dos animais analisados, um percentual de 64,9% foi de fêmeas e 35,1% de machos. Nesta classe de comprimento, nenhum bivalve da espécie em estudo apresentou gônada em estágio de maturação indefinido. Estes resultados mostraram que *M. guyanensis* na região estuarina de Porto do Mangue-RN apresentou dimorfismo sexual evidente, como encontrado para outras espécies da família.

Palavras-chave: Sururu. Extrativismo. Reprodução.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PICI)

Área temática: Ciências Biológicas

Prospecção de biossurfactantes de microrganismos halofílicos para uso na indústria de petróleo

Rebecca Micaely Alves Pedrosa, Evelline Araújo Edson, Lidianne Leal Rocha

Resumo

Os ambientes salinos são caracterizados por suas condições extremas, o que torna a microbiota existente nesses ecossistemas uma fonte potencial para a prospecção de bioprodutos, os quais podem ser aplicados industrialmente, como é o caso dos biossurfactantes, que são bastante empregados na indústria de petróleo. Dessa forma, este trabalho investigou a capacidade de produção de biossurfactante por microrganismos isolados de ambiente salino para posterior uso na indústria de petróleo. Para tanto, amostras de água e sedimentos de uma Salina Potiguar foram cultivadas em dois meios minerais diferentes: o Modified Growth Medium (MGM) e Minimal Medium for Haloarchaea (CDM). Após o isolamento, foram selecionadas 4 cepas para realização dos testes de produção de biossurfactantes (CS7, CS5, CA14, CA16). Os testes realizados foram: Teste do Colapso da Gota e Teste do Índice de Emulsificação (E24), utilizando o óleo vegetal e o querosene como substrato. Para isso, as cepas foram colocadas em meio indutor, acrescido de 1 ml de óleo vegetal. Os testes estatísticos realizados no programa PAST foram Shapiro-Wilk, T de Student, One-way ANOVA seguido do teste de Tukey e as diferenças foram consideradas significativas quando $p < 0,05$. Comparando os resultados obtidos no E24 entre as estirpes na produção do biossurfactante em óleo vegetal, os valores obtidos foram significativamente diferentes entre si. A estirpe CA14 ($53 \pm 2,6$) obteve maior produção do biossurfactante em 24 horas, a CS5 ($54,95 \pm 5,0$) em 48 horas e CA14 ($55,97 \pm 8,13$) em 96 horas. No E24 utilizando o querosene como substratos os resultados não foram significativamente diferentes entre si. Conclui-se que as estirpes se comportam de forma diferente quando para emulsificar óleo vegetal, e se comportam de forma semelhante quando o substrato é o querosene. Os resultados obtidos com a comparação do desempenho de cada estirpe em óleo vegetal e querosene: As que apresentaram maiores diferenças foram CS5 no tempo de 24 ($t = -3,40$; $p < 0,05$) e 96 horas ($t = -2,74$; $p < 0,05$); CS7 em 24 ($t = -2,54$; $p < 0,05$) e 72 horas ($t = 2,86$; $p < 0,05$). Conclui-se que cada estirpe varia a sua produção do biossurfactante de acordo com o substrato utilizado. No teste do colapso da gota todas as estirpes apresentaram resultados positivos nos testes de 48, 72 e 96 horas. Assim, os isolados halofílicos apresentaram grande potencial para produção de biossurfactantes com potencial desestabilizador de membrana, além de alta capacidade emulsificante, o que possibilita sua futura utilização na indústria do petróleo.

Palavras-chave: Biotensoativo. Salinidade. Óleo de soja. Querosene.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Biológicas

Prospecção enzimática de micro-organismos halófilos para uso industrial

Evelline Araújo Edson, Rebecca Micaely Alves Pedrosa, Lidianne Leal Rocha

Resumo

Salinas são ambientes construídos a partir da ação humana que abrigam uma microbiota extrema, especificamente denominada de microrganismos halofílicos. Estes são relevantes devido a sua fisiologia adaptada à condição de alta salinidade, possibilitando a exploração do seu potencial para aplicação biotecnológica. Destarte, este estudo intenta isolar microrganismos halofílicos e testar sua capacidade de produção de enzimas hidrolíticas. O procedimento experimental iniciou com a coleta de amostras de água e sedimento na salina Morro Branco, localizada em Mossoró-RN, obtendo amostras em tanques com salinidade de 12, 16, 25 e 29%. Tais amostras foram incubadas em dois meios diferentes, o Modified Growth Medium (MGM) e Haloarchaea Minimal Medium (CDM), sendo submetidas a agitação (150 rpm) a temperatura ambiente. Posteriormente, as amostras das culturas enriquecidas foram plaqueadas nos meios acima mencionados adicionados de ágar através do método de spread plate. Após o crescimento, foi verificada a diversidade de colônias, realizando-se repiques até a obtenção de colônias puras. A partir dos microrganismos isolados foram realizados testes para a produção das enzimas amilase, esterase, gelatinase e caseinase. O processo consistiu em submeter os micro-organismos a um caldo nutritivo acrescido de 10% de NaCl, de forma que se verificasse o crescimento de microrganismos halófilos moderados, sob agitação por 24 horas. Em seguida 10 microlitros de cada cepa foram inoculadas em placas com um meio de cultivo respectivo para detecção de cada enzima hidrolítica, observando posteriormente se houve surgimento do halo de hidrólise ao redor da colônia de microrganismos, o que significou a capacidade deste de usar o substrato testado, ou seja, possuir atividade enzimática. Os primeiros resultados foram obtidos através do enriquecimento, observando que a partir do CDM obteve-se um total de 54 isolados, 23 pertencendo a amostra de água e 31 de sedimento, apresentando colônias com coloração branca, rosa e vermelha. Acerca dos diferentes tanques de evaporação, as amostras de salinidade 16% apresentaram uma maior diversidade de isolados, seguida pela concentração de 12% e por fim, as de 25% e 29%. Considerando o MGM, o número total de isolados foi 26, destes 10 pertenciam à amostra de água e 16 de sedimento, variando a coloração entre branca, rosa e amarelo claro. Observando-se os isolados perante as concentrações, podem-se notar pequenas diferenças, porém a concentração de 12% apresentou um maior número de isolados. Assim, conclui-se que o meio CDM selecionou um maior número de microrganismos halofílicos. Os testes enzimáticos iniciais realizados com 12 microrganismos demonstraram a ausência de halos, significando que os microrganismos halófilos testados não apresentaram atividade enzimática. Assim, 10 cepas diferentes das anteriores foram submetidas aos mesmos testes, e se observou que 2 cepas testadas apresentaram atividade gelatinásica, 4 cepas produziram esterase e 1 cepa apresentou atividade da enzima caseinase. A atividade amilásica não foi verificada em nenhuma cepa testada. Novos testes serão realizados a fim de confirmar os resultados já obtidos e na intenção de se obter novas cepas com potencial enzimático.

Palavras-chave: Salinas. Microrganismos halofílicos. Enzimas hidrolíticas.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Biológicas

Sazonalidade nos ciclos de muda de penas e reprodução em quatro espécies de aves da Caatinga

Rayanison Dagner da Costa Morais, Leonardo Fernandes França

Resumo

Os processos de troca de penas e reprodução requerem um alto investimento energético. Por esta razão, várias são as estratégias utilizadas pelos diferentes grupos de aves para o cumprimento de ambas as atividades ao longo de cada ciclo anual. Desta forma, o presente estudo objetivou investigar os padrões temporais de ocorrência das mudas de penas e reprodução em quatro espécies de aves (*Lanius pileatus*, *Columbina talpacoti*, *Cnemotriccus fuscatus* e *Coccyzus melacoryphus*) comuns em áreas de Caatinga. O estudo foi realizado entre Julho de 2015 e Junho de 2016 em uma área nativa de Caatinga. As aves foram capturadas com o auxílio de redes ornitológicas e, para cada indivíduo, foi registrada a presença/ausência de canhões de penas (muda de penas) e a presença/ausência de placa de incubação (indicador reprodutivo). No total foram obtidos 644 registros das espécies estudadas, incluindo dados de captura e recaptura. O *L. pileatus* apresentou placa de incubação de Janeiro a Maio e registros de mudas de voo entre Abril e Agosto, sendo possível detectar sobreposição entre ambas atividades durante aproximadamente 28 dias. Em *C. talpacoti* não foram obtidos registros de placa de incubação, porém foi possível observar indivíduos executando mudas de voo durante todo o ano. *Cnemotriccus fuscatus* e *C. melacoryphus*, duas espécies migratórias da região de estudo, foram registradas entre os meses de Janeiro a Maio e os registros de placa de incubação indicaram que o início e fim de reprodução nestas espécies foi marcado pela chegada e saída de seus indivíduos na área. Poucos indivíduos de *C. fuscatus* e *C. melacoryphus* fizeram muda na área de estudo, mas quando esta ocorreu esteve associada ao final da reprodução. Para *C. talpacoti*, apesar de não se ter obtido dados sobre reprodução, é provável que a espécie invista simultaneamente nas duas atividades (muda e reprodução), uma vez que os indivíduos despendem energia durante todo o ano para realização de muda. As espécies migratórias *C. fuscatus* e *C. melacoryphus* não devem realizar muda na área reprodutiva, uma característica comum de migrantes neotropicais para evitar excesso de gasto energético na área reprodutiva. Para o residente *L. pileatus* o padrão observado é pouco comum em aves tropicais, visto que aparentemente é custoso despendar energia para duas atividades simultaneamente, porém isto pode ter relação com a alta sazonalidade climática e curto período adequado à reprodução e muda de penas.

Palavras-chave: Alocação de energia. História de vida. Sazonalidade.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PICI)

Área temática: Ciências Biológicas

Seleção de bactérias produtoras de enzimas presentes em amostra de petróleo potiguar

Linéa Soares Silvano, Erydeyze Albuquerque de Souza Costa, Lidianne Leal Rocha

Resumo

O petróleo é uma mistura de compostos orgânicos, que apresentam predominância de hidrocarbonetos, onde esses servem como fonte de carbono e energia para microrganismos. Esta microbiota tem sido alvo de pesquisas devido a sua capacidade de produzir metabólitos de importância industrial, sendo as enzimas hidrolíticas exemplos desses bioprodutos. Esses biocatalizadores tornam processos mais rápidos, eficientes, específicos, possuem maior versatilidade e não causam danos ao meio ambiente, como as enzimas sintéticas. Dessa forma, esse trabalho teve como objetivo selecionar bactérias presentes no petróleo que apresentem potencial para produção de hidrolases de interesse industrial. Para tanto, a pesquisa teve início com a coleta da amostra de petróleo do reservatório do Canto do Amaro em Mossoró (RN). Foram retiradas amostras de 10mL do petróleo e adicionadas em 90 mL de diferentes meios de cultura: caldo nutritivo e meio mineral mínimo BH, sendo este último acrescido de 0,1% de uma solução de micronutrientes, para realizar o isolamento dos microrganismos. Os Erlenmeyers foram mantidos a temperatura ambiente e sob agitação a 150 rpm. Após esse período de incubação, foi possível realizar o isolamento dos microrganismos, a caracterização e a padronização do inóculo, seguindo por fim para a etapa de detecção de produção enzimática pelas bactérias. Para realizar a seleção de bactérias que possuem atividade enzimática, foram testadas 15 linhagens isoladas, que foram cultivadas em Agar Nutritivo acrescido de seus substratos correspondentes, como Tween 80 para determinação de atividade esterásica, amido para a atividade amilolítica, gelatina e leite desnatado para atividade proteolítica e azeite para atividade lipolítica. Os resultados da pesquisa são considerados positivos de acordo com o índice enzimático (IE), que analisa a medida do halo de hidrólise em relação ao tamanho da colônia. A partir disso, bactérias com um IE maior que 1,50 são consideradas boas produtoras de enzimas. As bactérias foram analisadas em temperatura ambiente em torno de 33 °C e em temperatura controlada de 37°C. Dentre as 15 bactérias testadas para temperatura ambiente, 12 apresentaram atividade para lipase, 6 para amilase, 7 para caseínase, 8 para gelatinase e 2 para esterase. Já em temperatura controlada, 6 apresentaram atividade para lipase, 10 para amilase, 8 para caseínase, 13 para gelatinase e 4 para esterase. Entre as bactérias que apresentaram atividade amilolítica, o melhor índice enzimático foi de 2,11, já para a atividade proteolítica o melhor índice foi de 2,11 para caseínase e 2,19 para gelatinase, para atividade esterásica, o melhor índice enzimático foi 1,9 e para atividade lipolítica o melhor índice foi 2,46. Os resultados obtidos mostram que as bactérias presentes no petróleo potiguar têm potencial para a produção de enzimas importantes para diferentes aplicações e que a microbiota presente nesse habitat apresenta-se como uma excelente fonte a ser explorada em busca de bioprodutos de interesse industrial.

Palavras-chave: Hidrolases. Índice enzimático. Microbiota.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Biológicas

Turismo de observação de botos-cinza e a Reserva Faunística costeira de Tibau do Sul (REFAUTS) na praia de Pipa, Rio Grande do Norte, Brasil

Josivânia Emanuely Azevedo dos Santos, Diana Carvalho de Freitas, Vitor de Oliveira Lunardi,
Diana Gonçalves Lunardi

Resumo

A caracterização do turismo em áreas naturais protegidas pode permitir o delineamento de ações que visem o ordenamento turístico, minimizando assim possíveis efeitos negativos desta atividade sobre a biodiversidade local. A Reserva Faunística Costeira de Tibau do Sul (REFAUTS) está localizada na praia de Pipa, Tibau do Sul, Rio Grande do Norte, e foi criada em 2006 como uma Unidade de Conservação municipal de uso sustentável para proteger a biota costeira, em especial o boto-cinza, *Sotalia guianensis* van Bénédén, 1864 (Cetacea, Delphinidae). O presente estudo tem como objetivo caracterizar o turismo de observação de botos-cinza, a partir de embarcações na REFAUTS, para subsidiar o plano de manejo desta Reserva. Para esta caracterização, realizou-se, entre agosto de 2015 e junho de 2016, uma revisão bibliográfica sobre estudos realizados na REFAUTS que investigaram a biologia, a ecologia e os efeitos do turismo de observação sobre os boto-cinza. Além disso, foram realizadas duas expedições à área de estudo, uma em setembro de 2015 e outra em maio de 2016, totalizando oito dias de amostragem, para descrição das embarcações turísticas licenciadas e monitoramento do fluxo turístico de observação de botos-cinza. De acordo com a literatura científica, a atividade de observação de botos-cinza na REFAUTS está sendo realizada de forma desordenada, inclusive resultando em alterações no padrão comportamental destes animais. A partir das expedições realizadas à área de estudo, nós registramos 11 embarcações licenciadas operando na REFAUTS, sendo oito lanchas, duas escunas e um catamarã. No total, foram registrados 228 passeios de barco para a observação de botos-cinza, com duração média (\pm EP) de aproximadamente $50,0 \pm 0,7$ min. A maior parte destes passeios teve início entre 11:01h-11:30h, com uma média (\pm EP) de aproximadamente $4,6 \pm 0,7$ embarcações saindo nesta classe de horário. Já a maior frequência de retorno de embarcações ocorreu entre 12:01h e 12:30h, com uma média (\pm EP) de aproximadamente $4,5 \pm 0,7$ embarcações chegando nesta classe de horário. Nós não registramos qualquer programa de palestra ou informação ambiental sistematizada sendo apresentada aos turistas que embarcaram na REFAUTS. A partir dos resultados obtidos com este estudo, sugere-se um plano de monitoramento da atividade turística na REFAUTS, inclusive intensificando os esforços de monitoramento entre 11:00h e 12:30h, quando o fluxo de embarcações e de turistas é maior na Reserva. Sugere-se também a sistematização e regularidade da informação ambiental aos turistas que embarcam na REFAUTS, para que possam ser informados sobre o status de vulnerabilidade do boto-cinza e sobre a importância da conservação dos ecossistemas costeiros e marinhos na Reserva.

Palavras-chave: Conservação Ambiental. Monitoramento Ambiental. Plano de Manejo. Reserva de Fauna. Unidade de Conservação.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Ciências Biológicas

Uso de marcadores de DNA ISSR na detecção de polimorfismo entre acessos de feijão guandu (*Cajanus cajan*)

Belícia Santana da Silva, Ioná Santos Araújo Holanda, Glauber Henrique de Sousa Nunes, Rafaela Priscila Antônio, Fernando Lisboa Guedes

Resumo

O feijão guandu (*Cajanus cajan* L.) é uma leguminosa forrageira, pertence à família Fabaceae. É uma espécie com diversas aplicações, sendo empregada na adubação verde, alimentação humana, animal e na fitorremediação, além de possui um elevado valor proteico sendo de interesse econômico para diversos países. Os programas de melhoramento genético têm utilizado a associação de técnicas clássicas a ferramentas biotecnológicas como, por exemplo, o uso de marcadores moleculares. Uma das principais vantagens da utilização destes é propiciar a redução do tempo para identificação da diversidade genética entre os indivíduos estudados. Os marcadores moleculares ISSR (Inter Simple Sequence Repeat) constituem uma técnica simples e eficiente que possibilita obter um grande número de marcadores de DNA informativos que são utilizados para pesquisas de diversidade genética entre populações. Este estudo teve como objetivo detectar polimorfismo em acessos de feijão guandu através dos marcadores ISSR. A metodologia inicialmente consistiu em extrair o DNA genômico de dois acessos contrastantes fenotipicamente através do método CTAB, com modificações. Posteriormente o DNA dos acessos foram quantificando em gel de agarose 1% (p/v), corado com Brometo de etídeo (5mg/mL). As amostras de DNA extraídas foram utilizadas em testes de PCR (Reação da Polimerase em Cadeia) com 23 primers ISSR. Posteriormente a reação foi aplicada no gel de agarose 1% (p/v) corado com brometo de etídeo (10 mg/mL) e submetidos a eletroforese a 120 Volts por aproximadamente 3 horas e 30 minutos. Em seguida o gel foi fotodocumentado na presença de luz ultravioleta. Dentre os 23 primers ISSR testados nas análises, apenas o ISSR 20 não amplificou. Dos 22 primers restantes, nove exibiram polimorfismo, (ISSR 4, 7, 9, 10, 11, 16, 17, 18, 21) os demais primers apresentaram apenas bandas monomórficas ou não revelaram padrão de bandas de boa qualidade. Os resultados obtidos na presente pesquisa serão de grande aplicabilidade em futuros estudos genéticos da espécie.

Palavras-chave: Polimorfismo. ISSR. Feijão Guandu. Marcadores Moleculares.

Agência financiadora: UFERSA (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Biológicas

Vitrificação de tecido testicular de preás (*Galea spixii*)

Arthur Emmanuel de Araujo Lago, Andréia Maria da Silva, Érica Camila Gurgel Praxedes, Luana Grasielle Pereira Bezerra, Alexandre Rodrigues Silva

Resumo

O preá (*Galea spixii*) é um roedor de fácil adaptação em cativeiro, curto período reprodutivo e baixo custo de manutenção, sendo assim uma alternativa de modelo animal para pesquisa experimental em outras espécies de roedores que se encontram em risco de extinção, como o *Galea monasteriensis*. Diversas biotécnicas reprodutivas vem sendo estabelecidas e aprimoradas para a espécie a fim de conservar seu germoplasma. Nesse contexto, o objetivo do estudo foi comparar o efeito dos crioprotetores dimetilsulfóxido (DMSO), dimetilformamida (DMF) e etilenoglicol (EG) nas concentrações de 3M e 6M, sobre a morfologia do tecido testicular de preás. Para tal, quatro pares de testículos de preás machos sexualmente maduros foram coletados e fragmentados no tamanho de 3x3x1 mm. Um desses fragmentos foi prontamente fixado em Carnoy por 12 horas, constituindo o grupo controle. Os demais fragmentos foram colocados em solução de vitrificação (SV) a base de meio essencial mínimo (MEM) suplementado com 10 mg/mL de soro fetal bovino (SFB), 0,25M de sacarose (SAC), acrescido de 3M ou 6M de etilenoglicol (EG), dimetilsulfóxido (DMSO) ou dimetilformamida (DMF). Após 5 min de exposição à SV, os fragmentos foram vitrificados pelo método de superfície sólida, colocados em criotubos e acondicionados em botijões criobiológicos (-196°C). Após duas semanas, as amostras foram aquecidas à temperatura ambiente por 1 minuto e em seguida em banho-maria a 37°C/30 segundos. Os fragmentos foram então colocados em soluções à base de MEM, com 10% de SFB e concentrações decrescentes de sacarose (0,5M, 0,25M e 0M), permanecendo por 5 minutos em cada. Ao final do aquecimento, foi realizado o processamento histológico das amostras, as quais foram avaliadas à microscopia de luz. A integridade das secções do controle fresco e do vitrificado foram avaliadas semi-quantitativamente, quanto aos núcleos das células intratubulares e o epitélio. O teste t de Student foi usado para comparar as médias dos diferentes tratamentos, com $p < 0,05$. As médias (\pm erro padrão) dos escores obtidos foram de $1,48 \pm 0,143$ do grupo controle. Quando se utilizou o EG na concentração de 3M obteve-se média de $3,533 \pm 0,405$, na concentração de 6M observou $3,743 \pm 0,976$. Já quando o DMF foi usado, as médias foram de $4,477 \pm 0,092$ para 3M, e de $4,94 \pm 0,726$ para 6M. E nas amostras vitrificadas em DMSO obteve média de $3,203 \pm 0,199$ e $3,787 \pm 0,129$ para 3M e 6M, respectivamente. Quando comparadas as amostras submetidas à vitrificação, nenhuma diferença estatística foi observada entre os três crioprotetores (EG, DMF e DMSO), independente das concentrações testadas (3M ou 6M). Entretanto, apenas o tratamento com EG a 6M não apresentou diferença estatística com o grupo controle, se mostrando superior aos outros tratamentos. Conclui-se que o uso de etilenoglicol na concentração de 6M se mostrou mais eficaz na vitrificação de tecido testicular de preás (*Galea spixii*).

Palavras-chave: Etilenoglicol. EG. DMSO. DMF.

Agência financiadora: UFRSA (PIBITI)

Área temática: Ciências Exatas e da Terra

Avaliação comparativa da secagem convectiva e solar da banana

Lucas de Souza Barbosa, Maria Rosilene Ferreira Silva, Michel da Silva Lima, Antônio Vitor Machado

Resumo

Os altos índices de poluição alcançados pelo uso de energia fósseis é bastante preocupante na atualidade, com isso a busca pela utilização de fontes de energia limpa e renovável é de grande interesse no presente, impulsionando assim o desenvolvimento tecnológico deste setor, neste sentido este trabalho objetivou a avaliação comparativa da secagem convectiva e solar de banana com o estudo cinético do processo. Para este trabalho foi construído um secador solar visando atender necessidades como: mobilidade do sistema, baixo custo de construção, boa eficiência energética, versatilidade na operação com diversos produtos, forma compacta e de fácil operação. A matéria prima utilizada foi a banana pacovan, adquirida no comércio local do município de Caraúbas - RN, em feiras livres e supermercados. A secagem solar foi realizada em um secador radiação direta no período manhã/tarde sendo processada pesando-se a massa do material em intervalos regulares de tempo, a secagem convectiva se deu em estufa de circulação de ar. De acordo com os resultados, a secagem solar da banana apresenta-se como um processo capaz de reduzir as perdas pós-colheita deste fruto, proporcionado assim um melhor aproveitamento, bem como pode servir como uma nova alternativa de fonte de renda para a agricultura familiar.

Palavras-chave: Secagem solar. Convectiva. Banana. Desidratação.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Ciências Exatas e da Terra

Cálculos das propriedades elétricas em fios quânticos semicondutores

Ricardo Hugo Nunes Medeiros Filho, Jusciane da Costa e Silva

Resumo

Sistemas semicondutores têm atraído grande atenção nas últimas décadas, devido seu potencial de aplicações em dispositivos optoeletrônicos. Os semicondutores são materiais sólidos que não são bons condutores e nem isolantes, e podem se diferenciar, destes, devido suas propriedades físicas, como por exemplo a resistividade. Os estudos relacionados aos materiais semicondutores estão focados nas estruturas de baixa dimensão tais como: poços, pontos, fios e anéis quânticos. Neste trabalho foi estudado os fios quânticos devido a sua grande área de aplicação, em especial nos dispositivos eletrônicos. Nos fios quânticos os portadores estão confinados em duas dimensões, permitindo o que os elétrons e buracos estejam livres em uma dimensão. Para esse estudo devemos solucionar numericamente a equação de Schrodinger dependente do tempo e usar esta solução para obter os autoestados do elétron em um fio quântico. Para solucionar esta equação foi utilizado o modelo de evolução temporal chamado Split-operator, que tem o objetivo reduzir os cálculos transformando um problema de n variáveis em uma sequência de problemas unidimensionais, para calcular as energias dos sistemas. Para essas heteroestruturas quânticas foram analisados dois tipos de configuração de alinhamento de banda: tipo-I, onde os portadores de cargas estão confinados no mesmo material e tipo-II onde os portadores de cargas estão em materiais diferentes. O material estudado foi Si/SiGe, que dependendo da concentração de Ge usado na liga SiGe essa heteroestrutura passa por essa mudança de alinhamento de banda. Os níveis de energia e energia de ligação e total do exciton foram calculados variando alguns parâmetros tais como: raio, altura, campo elétrico e magnético. Para essas as heteroestruturas, foi observada que as energias são suscetíveis a variações quando alteramos algum desses parâmetros.

Palavras-chave: Semicondutores. Fios Quânticos. Si/SiGe.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Ciências Exatas e da Terra

Desenvolvimento de um ambiente virtual de aprendizagem multiagente para o ensino de música utilizando a metodologia de aprendizagem baseada em problemas

Ana Thaise Barbosa da Costa, Humberto Lima de Castro Saraiva, Francisco Milton Mendes Neto, Alisson de Oliveira Maurício

Resumo

O trabalho desenvolvido tinha como objetivo adaptar o ambiente virtual de aprendizagem Moodle para o ensino de música, tendo como metodologia de ensino a Aprendizagem Baseada em Problema (do inglês Problem-based Learning, ou PBL). O plano de trabalho teve como início o levantamento bibliográfico para aprofundamento dos assuntos com o intuito de criar uma base de conhecimento nos temas a seguir: aprendizagem ativa, sala de aula invertida, aprendizagem baseada em problema, sistemas multiagente, ambientes virtuais de aprendizagem e aprendizagem baseada em problemas aplicada ao ensino de música. Os requisitos necessários para a aplicação do ensino de música por meio do Moodle foram levantados em conjunto com os professores e alunos do curso de música da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN. Por meio desse levantamento, ficou evidente a necessidade de um recurso audiovisual (gravação de vídeos, videoconferência) no ambiente Moodle. Com isso, após o levantamento bibliográfico e de requisitos, foi realizado um curso online com a finalidade de aprender conceitos básicos em programação da linguagem PHP para poder modificar e criar novas ferramentas para o sistema Moodle. Logo após foi configurado o servidor para o acesso do Moodle por meio da internet. O projeto não alcançou seu objetivo final, mas já concluiu partes importantes como: configuração de servidor para videoconferência no Moodle e modelagem da arquitetura proposta para apoiar a aplicação da PBL adaptada ao curso de música.

Palavras-chave: Aprendizagem baseada em problema. Sistemas multiagente. Ensino de música. Ambiente virtual.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Ciências Exatas e da Terra

Desenvolvimento de um componente para recomendação personalizada de conteúdo para apoiar a um ambiente de aprendizagem ubíqua na área de saúde

Jerffeson Gomes Dutra, Bruno Elvis Costa Rodrigues da Silva, Francisco Milton Mendes Neto

Resumo

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, um dos fatores que influenciam a não adesão dos portadores de doenças crônicas ao tratamento médico é a falta de conhecimento acerca da sua doença e da sua condição de saúde. O Mobile Learning Environment for Health (MobiLEHealth) é um ambiente de aprendizagem ubíqua no contexto da Saúde 2.0 destinado a pessoas com doenças crônicas. Este ambiente é capaz de adequar-se às características particulares dos usuários, no intuito de disponibilizar conteúdos adequados às suas necessidades. Dessa forma, visa oferecer ao usuário a oportunidade de ter um conhecimento maior a respeito da sua doença e, assim, obter uma melhoria na sua qualidade de vida. Para conhecimento do paciente, o MobiLEHealth considera o perfil do mesmo e seu contexto atual, além das suas interações com os conteúdos web e mídias sociais. Para melhorar as relações entre os usuários e conteúdos foi desenvolvida uma rede social semântica que permite compartilhar conteúdos próprios ou de terceiros, ter acesso aos conteúdos partilhados por outros usuários, trocar informações, mensagens etc. Através dessas informações sociais é possível realizar testes e análises, proporcionando novas relações dentro da rede por meio de um algoritmo de recomendação e, conseqüentemente, uma maior troca de informações. Para isso, foram utilizados conceitos de aprendizagem informal, Saúde 2.0 e Rede Social Semântica fazendo do MobiLEHealth uma alternativa tecnológica para o auxílio na educação a respeito de um problema crônico de saúde.

Palavras-chave: Saúde 2.0. Recomendação Personalizada de Conteúdo. Aprendizagem Ubíqua.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Ciências Exatas e da Terra

DocTraining – um ambiente 3D multiagente como suporte ao treinamento de estudantes de Medicina

Ademar França de Sousa Neto, Felipe Cesar Pinheiro Leão, Rodrigo Monteiro de Lima, Francisco Milton Mendes Neto

Resumo

O objetivo do projeto é a criação de um ambiente 3D para que alunos de medicina possam colocar em prática os conhecimentos adquiridos em sala de aula, e que os professores possam avaliar e acompanhar o andamento das atividades dentro do ambiente, verificando as dificuldades encontradas pelos alunos. O sistema tem vários módulos independentes que foram implementados de forma paralela, que são: (i) o sistema Web feito em HTML5 (HyperText Markup Language) e PHP (HyperText Preprocessor) para gerência dos alunos, onde poderão visualizar o perfil, conquistas, pontuação, salas virtuais e acessar o ambiente 3D. Já os professores terão acesso ao perfil, inserir conquistas, cadastrar universidades, CSDA (Criados de Sintomas, Doenças e Amostras), cadastrar salas virtuais e relatórios dos alunos. (ii) CSDA que é uma aplicação em Java para criação/remoção/alteração de doenças, sintomas e amostras, a qual gera um arquivo no padrão a ser utilizado em um repositório de algoritmos de inteligência artificial WEKA (Waikato Environment for Knowledge Analysis), (iii) um ambiente 3D feito com a ferramenta Unity 3D da Microsoft, com suporte a multijogador e dividido em duas partes, a primeira parte é um módulo aberto onde os alunos podem trocar mensagens e conversar com NPC's (Non Player Character's) que darão dicas de saúde e a segunda parte é a simulação de um consultório, onde os alunos irão atender NPC's gerados dinamicamente, que apresentarão sintomas para que os alunos possa diagnosticar e (iv) o SMA (Sistema Multiagente), também feito em Java, para o treinamento da inteligência artificial que verifica se os alunos conseguiram diagnosticar os pacientes de forma correta, para então pontuar de acordo com a resposta. Todo o sistema é executado a partir de um navegador da internet, com exceção do CSDA, que executa a partir do Java Web Start, e tem um banco de dados em MySql para a persistência dos dados.

Palavras-chave: Multiagente. Aprendizado de máquina. Medicina. WEKA.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Exatas e da Terra

Estimativa do expoente de Hurst em dados sísmicos utilizando Análise Wavelet

Alane Farias dos Santos, Francisco Edecarlos Alves Leite

Resumo

A invariância na forma geométrica de alguns elementos mantém-se sob a apreciação em escalas diferentes. De modo que o objeto como um todo apresentará complexidade infinita oriunda de seu processo de formação. A Geometria Fractal utilizada neste trabalho, juntamente com a Transformada Wavelet, analisa características particulares em padrões de imagens sísmicas, onde uma estrutura ruidosa, denominada de “ground roll” está presente. A desordem causada pelo ruído é indesejável e, portanto, sua remoção é indispensável para que aja coerência na interpretação das reflexões exibidas nos sismogramas. A remoção do “ground roll” é promovida pelo uso da Decomposição em Multiescala com base da Transformada Wavelet. Com a Decomposição em Multiescala foram obtidos padrões sísmicos, isto é, um padrão sísmico para cada escala da wavelet utilizada na decomposição. Neste contexto, este estudo objetiva apresentar a constatação e caracterização de um padrão de correlação (semelhanças) nas imagens sísmicas. A análise do padrão de correlação foi realizada através da relação da Dimensão Fractal (D) com o Expoente de Hurst (H). A Transformada Wavelet foi utilizada para calcular o Expoente de Hurst e, assim, encontrar a dimensão fractal dos padrões de imagens sísmicas. O diagnóstico gerado foi comparado com os resultados obtidos através do método de Box-Couting. Este cenário mostrou que a Análise Wavelet é eficiente na decomposição por escalas. Averiguando os Expoentes de Hurst para cada padrão de imagem sísmica percebemos que existe uma correção para cada tipo de padrão sísmico: a imagem original, a imagem sem ruído e imagem contendo somente o ruído.

Palavras-chave: Transformada Wavelet. Sísmica. “Ground roll”. Fractal. Expoente de Hurst.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Ciências Exatas e da Terra

Estruturas core-shell magnética de três camadas com camadas do tipo FM-NFM-FM

Maria Myllena Morais Saraiva, Idalmir de Souza Queiroz Júnior, Maria das Graças Dias da Silva

Resumo

Nos últimos anos, as nanopartículas ferromagnéticas têm estado cada vez mais presentes nas mais diversas áreas, estas que vão desde o armazenamento de informação, sistemas de comunicação, até na vetorização de fármacos. Para que haja uma aplicação para estas nanopartículas, é necessário o conhecimento, a compreensão, para o se obter o controle e a manipulação da magnetização de tais sistemas. O objetivo desta pesquisa é estudar nanopartículas esféricas core-shell, constituídas de material ferromagnético (FM) no núcleo, material não ferromagnético (NFM) cobrindo o núcleo como uma casca esférica e, por fim, um material ferromagnético (FM) no exterior com uma casca externa, e estas três camadas estão sob o efeito de um campo magnético externo interagindo com os momentos magnéticos das camadas da nanopartícula fazendo surgir diversas fases. O estudo destas nanopartículas se dará por meio do conhecimento das interações magnéticas básicas, a energia de troca dos momentos magnéticos, a energia Zeeman, a energia de anisotropia cristalina e a energia dipolar. Com o estudo destas energias será obtido o estado de equilíbrio dos momentos magnéticos e a fase magnética resultante. Ao decorrer da pesquisa foram analisadas partículas nanoesféricas core-shell de diferentes dimensões sob a ação de um campo externo, o que permitiu a criação de diagramas de fases magnéticas. À princípio as nanopartículas core-shell foram estudadas em perspectiva bidimensional, onde era possível observar as suas variações de comportamento apenas no plano XY, posteriormente foram analisadas em perspectiva tridimensional, onde é possível observar a influência do campo magnético no comportamento delas, não somente em um dos planos, mas sim em toda a estrutura da nanopartícula.

Palavras-chave: Nanopartículas magnéticas. Simulação micromagnética. Nanoestruturas tipo core-shell.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Ciências Exatas e da Terra

Estudo ab initio da energia de interação dos principais inibidores da ECA

Patrícia Segundo Porto, Roner Ferreira da Costa, Francisco Franciné Maia Júnior

Resumo

A Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) é um dos principais fatores de risco para o desenvolvimento de Acidente Vascular Cerebral (AVC), doença arterial coronariana, insuficiência cardíaca, insuficiência renal e doença arterial periférica. Portanto, é um importante fator de risco para as Doenças Cardiovasculares (DCV). Mudança nutricional e terapia com drogas ajudam a controlar a pressão arterial reduzindo o risco de mortalidade ou morbidade por derrame ou infarto. A ECA (Enzima Conversora da Angiotensina) é membro do grupo de enzimas que converte a angiotensina I em angiotensina II a qual é responsável pela contração das paredes arteriais além de reter cálcio resultando no aumento da pressão sanguínea. Os Inibidores da ECA (IECA) são drogas eficientes e seguras e que são muito usadas em medicina para controle da hipertensão. Neste trabalho, foi utilizada a estrutura cristalográfica por raios-X da ECA complexada com os principais fármacos anti-hipertensivos encontrados na literatura que inibem a ECA, visando o estudo do sítio de interação destes com essa enzima. Para isso, foi obtida a configuração eletrônica e energia de interação dos seis anti-hipertensivos (captopril, lisinopril, enalapril, ramipril, trandolapril e perindopril) com cada aminoácido do sítio de ligação que é definido pelo raio r medido a partir do centroide de cada anti-hipertensivo, computando a energia do sistema usando o software DMOL3 via uma variante do método MFCC (do inglês, Multiple Fragmentation with Conjugate Caps). Os cálculos foram realizados dentro da Teoria do Funcional da Densidade (DFT, do inglês Density Functional Theory), usando a Aproximação da Densidade Local (LDA, do inglês Local Density Approximation) e o funcional Perdew-Wang (PWC). Os resultados fornecem um gráfico da variação da energia de interação variando com o raio do sítio de ligação chamado de perfil de energia, com o qual se pode observar o comportamento das energias de interação fármaco-proteína. Além disso, é gerado um mapa da energia de interação, BIRD, do sítio da enzima e indica quantitativamente os aminoácidos de mais forte interação com o fármaco, permitindo o planejamento racional dos anti-hipertensivos mais eficientes que ajudem a controlar a hipertensão e reduzir os efeitos colaterais, finalmente é sugerida uma metodologia para reduzir os efeitos de longo alcance provocados pela presença de íons dentro da proteína e assim obter uma melhor descrição do sistema.

Palavras-chave: Hipertensão arterial. Sítios de ligação. DFT. Fármacos. Medicamentos.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PICI)

Área temática: Ciências Exatas e da Terra

Estudo DFT das propriedades vibracionais, ópticas e eletrônicas das ciclodextrinas

Jarielly Nunes Vieira, Roner Ferreira da Costa, Eveline Maria Bezerra

Resumo

As ciclodextrinas (CDs) são um tipo de carboidratos complexos e compostos de unidades de glicose (α -D-glicopirranose) unidas pelas ligações tipo α -1,4 e têm a habilidade de aumentar a solubilidade aquosa e estabilizar uma grande quantidade de substâncias pouco solúveis em água por isso vem aumentando cada vez sua importância na indústria farmacêutica, alimentícia e recentemente na agroquímica. Na área da agricultura as CDs têm apresentado a capacidade de formar complexos com uma variedade de substâncias químicas como herbicidas, inseticidas, fungicidas, repelentes, feromônios e reguladores de crescimento. Este trabalho consiste no estudo in silico das propriedades ópticas, eletrônicas e vibracionais da α -CD, β -CD e γ -CD através da Teoria do Funcional da Densidade (DFT, Density Functional Theory) com o funcional PBEPBE e o conjunto de base 6-311+G(d,p) no vácuo e em meio aquoso (PCM). Segundo os cálculos realizados podemos constatar que a estrutura mais estável é γ -CD seguida por β -CD e α -CD, porém, quando dividimos a energia total de estabilização pelo número de subunidades podemos observar que as subunidades mais estáveis pertencem a β -CD. Também foi calculado o mapa de potencial eletrostático o qual mostra uma maior concentração de elétrons na região de raio menor do que na região de raio maior, esse comportamento ocorreu em todas as CDs. E finalmente, foram obtidos os espectros IR e Raman e assinalamos os principais modos vibracionais das três formas das CDs.

Palavras-chave: Ciclodextrinas. DFT. Simulação computacional. IR. Raman.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Ciências Exatas e da Terra

Estudo fitoquímico e antitumoral da janaguba (*Himatanthus Drásticos*)

Rebecca Cristina Galvão Cordeiro, Cláudio Costa dos Santos

Resumo

Janaguba, *Himatanthus drasticus*, uma planta da família Apocynaceae. O gênero *Himatanthus* é distribuído na região tropical e subtropical da América do Sul. A janaguba é conhecida na medicina popular e largamente utilizada como um medicamento anticâncer, além de vermífuga, antianêmica, úlceras gástricas, dentre outras funções. Desta planta é retirado o látex do caule que é então dissolvido em água e comercializado em feiras e herbanários como “leite” da janaguba. Ao notar-se a popularidade da planta no Nordeste brasileiro como tratamento ao combate ao câncer, surgiu o interesse de analisar suas propriedades terapêuticas para validar os efeitos relatados pela população, avaliando se há de fato atividade antitumoral. Através de experimentos em laboratório, este estudo analisou o látex retirado do caule da janaguba coletado na Chapada do Araripe no município de Crato-CE, assim como o extrato etanólico obtido a partir das folhas da janaguba (HDFE), coletado no município de Araiases-MA. Usando a técnica de partição seguida de cromatografia em camada delgada para o látex e cromatografia em camada delgada para as folhas, buscou-se neste estudo o isolamento do princípio ativo, substância com potencial anticâncer. Para determinar a estrutura molecular das substâncias isoladas foram usadas análises espectrométricas de ressonância magnética nuclear de ^1H e ^{13}C .

Palavras-chave: *Himatanthus drasticus*. Atividade Antitumoral. Cromatografia em Camada Delgada. Ressonância Magnética Nuclear.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PICI)

Área temática: Ciências Exatas e da Terra

Fitorremediação da água de rejeito de dessalinizadores utilizados no oeste potiguar por *Eichhornia crassipes*

Francisco das Chagas Rodrigues Souza, Daniel Freitas Freire Martins, André Moreira de Oliveira

Resumo

Sabe-se que um dos grandes problemas ambientais é a poluição de rios, lagos, solos, entre outros. Devido a isso, diversas técnicas de descontaminação desses ambientes são estudadas. Em virtude da grande quantidade de problemas ambientais, principalmente, em ambientes terrestres e aquáticos, têm-se tentado desenvolver métodos cada vez mais eficazes de recuperação destes locais. Em virtude do alto custo exigido na recuperação de áreas poluídas pela maioria das técnicas convencionais de tratamento, a fitorremediação tem-se mostrado bastante viável em função, principalmente, do seu baixo custo e alta eficiência na recuperação destes ambientes, podendo ser aplicado a grandes áreas. Na região oeste do Estado do Rio Grande do Norte, um grande problema existente nessa região é a grande quantidade de água de rejeito produzida a partir da dessalinização da água salobra. Em diversas comunidades, essa água é simplesmente descartada no ambiente sem nenhum tratamento prévio, fato esse que pode causar diversos danos ao ecossistema, incluindo a sua desertificação devido ao acúmulo de sal, em especial, no solo. Por este motivo, este trabalho verificou a possibilidade de uso das macrófitas aquáticas da espécie *Eichhornia crassipes* como agentes fitorremediadores da água de rejeito de dessalinizadores utilizados no oeste potiguar. O presente estudo consistiu inicialmente em coletar a água de rejeito dos dessalinizadores em uma comunidade localizada no oeste potiguar onde foi transportada para a Universidade Federal Rural do Semi-árido, Campus Caraúbas, onde foi armazenada em uma caixa d'água coberta com um sombrite para minimizar o processo de evaporação. Em seguida foram inseridas 10 plantas na caixa d'água onde as mesmas ficaram expostas durante 10 dias até a renovação das mesmas. Os métodos de análises utilizados foram os prescritos no Standard Methods of APHA (2005). A cada 3 dias foram feitas medidas de condutividade e pH, e coletadas amostras de água para quantificação dos teores de Na, K, Ca e Mg presentes na água por um período de 21 dias. O presente estudo mostrou excelentes resultados da planta para a absorção de sódio que diminui da primeira coleta para segunda cerca de 60%, ou seja, em apenas 6 dias da planta inserida. O pH que é um importante parâmetro de qualidade de água e se manteve sempre próximo a neutralidade. Os resultados do potássio não foram tão expressivos quanto o sódio apesar de ser um macronutriente. O magnésio teve um certo aumento que pode ter ocorrido devido a exsudação desse elemento em função do estresse a qual foi submetida. Já os teores de cálcio sofreram uma leve diminuição. Desta forma, a planta em estudo mostrou expressivos resultados após o período de estudo colocando a fitorremediação como uma possível e barata técnica de tratamento para água de rejeito de dessalinizadores no oeste potiguar.

Palavras-chave: Fitorremediação. Rejeito. Macrófitas. *Eichhornia crassipes*.

Agência financiadora: Ufersa (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Exatas e da Terra

Influência da utilização do ácido cítrico no processo de fitorremediação de sódio por *Pistia stratiotes*

Francisco das Chagas R. Souza, André Moreira de Oliveira, Daniel Freitas Freire Martins

Resumo

Sabe-se que um dos grandes problemas ambientais é a poluição de rios, lagos, solos, etc. Devido a isso, diversas técnicas de descontaminação desses ambientes são estudadas. Porém, em função do alto custo exigido, muitas vezes torna-se inviável sua utilização. Uma das alternativas que estão sendo utilizadas para baratear os métodos de descontaminação é a fitorremediação, uma tecnologia que utiliza sistemas vegetais como agente de descontaminação, a fim de remediar água e solos contaminados por poluentes de origem orgânica e inorgânica, podendo ser aplicada em grandes extensões poluídas. Assim, buscando aumentar o potencial fitorremediador desses agentes tem-se estudado novos agentes quelantes que são adicionados ao meio com o intuito de potencializar os resultados obtidos com a aplicação da técnica. Desta forma, este trabalho teve como objetivo verificar a influência da adição do ácido cítrico no processo de fitorremediação de sódio por meio do uso de macrófitas aquáticas da espécie *Pistia stratiotes* em diferentes concentrações. Os métodos de análises foram os descritos no Manual de análise química de solos, plantas e fertilizantes da EMBRAPA (1999) e Standard Methods of APHA (2005). Foram montados alguns sistemas onde as plantas foram cultivadas em diferentes concentrações de sódio e com a presença e ausência do agente quelante. Após o início do experimento, percebeu-se que as plantas utilizadas na presença do ácido cítrico 1,0 mol/L apresentaram amarelidão e morreram logo nas primeiras 5 horas de exposição. Por este motivo, realizaram-se os testes de fitorremediação com as soluções de Na sem o uso de agentes complexantes. As seguintes concentrações foram utilizadas e obtiveram-se os seguintes resultados após um tempo de exposição de 96 horas: 0,0 mmol/L = 0,0 mmol/L, solução padrão 29 mmol/L = 23 mmol/L, solução padrão 46 mmol/L = 40,5 mmol/L, solução padrão 52 mmol/L = 68,5 mmol/L, solução padrão 72 mmol/L = 94,5 mmol/L. Com os resultados obtidos, é possível perceber que nos primeiros sistemas houve uma diminuição na concentração, já nas duas últimas, um aumento. Isso pode ocorrer devido ao estresse sofrido pela planta quando submetida a elevadas concentrações de sais. Ao invés de absorver os elementos, as plantas lançam para o meio alguns elementos químicos, inclusive o sódio, através dos seus processos de exsudação. Desta forma, a partir dos testes de fitorremediação percebeu-se que o ácido cítrico na concentração utilizada não contribuiu com o processo de rizofiltração do sódio, sendo necessário mais testes a fim de encontrar as condições ideais para o processo.

Palavras-chave: Fitorremediação. Sódio. Descontaminação. *Pistia stratiotes*.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PICI)

Área temática: Ciências Exatas e da Terra

Mapeamento quântico do monômero de insulina

Luann Marcos Gondim Lopes, Roner Ferreira da Costa, José Júnior Alves da Silva

Resumo

Para se conseguir combater a diabetes com maior eficiência é necessário conhecer cada vez mais a molécula da insulina, responsável direta pela regulação de açúcar no organismo humano. Este trabalho apresenta a construção do mapeamento quântico das energias de interações presentes na insulina que traz informações a nível atômico sobre tal estrutura. Através dele, é possível adquirir novos dados que sirvam de base para futuras pesquisas voltadas à insulina e a melhorias do seu uso no tratamento da diabetes. Dessa forma, a partir de uma estrutura do monômero de insulina humana escolhida nos bancos de dados experimentais contidos na literatura, foi aplicada uma adaptação da metodologia MFCC (Método de Fragmentação por Capas Conjugadas) para o cálculo das interações entre todos os pares de resíduos presentes na proteína. O processo de fragmentação da molécula forneceu 4716 estruturas para o cálculo individual de energia que foi realizado com a utilização de DFT (Teoria do Funcional da Densidade) e do software Dmol3, implementado no ambiente computacional Materials Studio e considerando nas simulações o vácuo como sendo o meio em que a estrutura está inserida. Após tratamento e análise dos dados fornecidos pelas simulações dos resíduos no vácuo, construiu-se um mapa quântico das interações entre todos (exceto os primeiros vizinhos) os pares de resíduos do monômero de insulina, o que permitiu identificar quais resíduos eram os principais responsáveis pela manutenção da estrutura como um todo. Tais informações servirão para implementar o banco de dados acerca da molécula de insulina, possibilitando o surgimento de novas pesquisas como, por exemplo, a modificação de sua estrutura molecular para melhorar sua absorção pelo corpo.

Palavras-chave: Diabetes. Insulina. DFT. MFCC. Resíduos. Simulação.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PICI)

Área temática: Ciências Exatas e da Terra

Otimização da síntese de biodiesel de soja utilizando técnicas quimiométricas

Katherine Lauciene Carlos Oliveira, Daniel Freitas Freire Martins

Resumo

A maior parte da matriz energética mundial provém dos combustíveis fósseis, com destaque no petróleo. Porém, essa fonte é limitada e com prazo de esgotamento. Com isso, durante os últimos anos as buscas por fontes alternativas vêm sendo intensificadas e aperfeiçoadas, com o propósito de encontrar medidas renováveis, ambientalmente corretas e com baixo custo para suprir total ou parcialmente a dependência do petróleo. Dentre as diversas possibilidades de fontes alternativas temos os biodieséis, combustível produzido através de óleo vegetal e gordura animal. Porém, nos processos industriais existem fatores que podem afetar a qualidade do produto final, neste sentido, objetivou-se otimizar o processo de produção do biodiesel de óleo de soja, utilizando o planejamento fatorial 2³ completo com repetição, ou seja, utilizou-se 3 fatores e 2 níveis, tendo-se no nível (-), catalizador de NaOH, álcool Etanol e tempo de síntese de 3 horas, e no nível (+), catalisador de KOH, álcool Metanol e tempo de síntese de 4 horas, mostrando as melhores condições e fatores para se obter um maior rendimento do biodiesel. O biodiesel obtido através da reação de transesterificação foi caracterizado através dos parâmetros de viscosidade, massa específica, umidade, índice de acidez e saponificação, ponto de fulgor e combustão e sódio e potássio. Levando em consideração as análises realizadas, verificou-se que o rendimento percentual é o parâmetro mais afetado pelas condições de síntese, pois mesmo a densidade e o índice de saponificação que também são influenciados pelas condições de síntese, estão dentro das normas da ANP. Portanto, pode-se concluir através das respostas obtidas que as condições ideais para síntese do biodiesel são com catalisador de KOH, álcool metanol e tempo de reação de 3 horas. Contudo, outra condição satisfatória foi com catalisador de KOH, álcool etanol e tempo de reação de 4hrs, onde mesmo tendo um rendimento percentual abaixo da síntese citada anteriormente, tem grande vantagem pelo álcool utilizado ser renovável e produzido abundantemente no Brasil. Contudo o projeto não foi finalizado, visto que amostras dos biodieséis sintetizados em todas as condições foram encaminhadas para análise térmica, onde a partir da mesma será determinada o percentual de conversão do óleo em biodiesel.

Palavras-chave: Otimizar. Fontes alternativas. Óleo vegetal. Planejamento fatorial.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Exatas e da Terra

Otimização de asas de material compósito de veículos aéreos não tripulados usando elementos finitos

Paulo Israel Oliveira Bezerra, Thiago Dias de Carvalho Quaresma Gama, Elmer Rolando Llanos Villarreal

Resumo

Este trabalho tem por objetivo o estudo de veículos aéreos não tripulados, que vem se tornando importantes devido a sua utilização em missões perigosas ou onde antes era necessário navas tripuladas, destacando as missões militares e de aplicação de agrotóxicos. Dadas suas vantagens em relação a naves tripuladas como menor risco, adaptabilidade e custo, esses aparatos vem sendo bastante utilizados no mercado. Projetos similares são feitos construindo protótipos e realizando diversos ensaios experimentais, o que geralmente tornam esse tipo de metodologia demasiado cara. Pretende-se por meio de técnicas de simulação computacional um projeto ótimo de uma asa de um VANT, satisfazendo as especificações mínimas como peso, volume, custo, entre outros. Dado os objetivos deste caso, deve-se procurar modelar as asas do VANT uma estrutura de grande alongamento e de materiais que suportem a carga de trabalho. Para alcançar estes parâmetros, será utilizado o programa Ansys e o método de elementos finitos, levando em consideração as características estruturais, dinâmicas e aerodinâmicas. Integrando esta abordagem a análise de materiais compósitos. Assim se torna possível alcançar resultados satisfatórios antes de realizar qualquer ensaio experimental, reduzindo custos.

Palavras-chave: Simulação. Ansys. Compósitos.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Ciências Exatas e da Terra

Previsão e interpretação de propriedades vibracionais do monômero da insulina humana: um método computacional de fragmentação em nível quântico

Daniela Mirela Lima Pinheiro, Roner Ferreira da Costa, José Júnior Alves da Silva

Resumo

Tendo em vista os números alarmantes das mortes causadas pelo Diabetes, decorrentes tanto de fatores genéticos como principalmente de uma má alimentação e do sedentarismo, torna-se de grande interesse social e econômico o entendimento aprofundado da estrutura e funcionamento da insulina. Diante disso, o presente trabalho versa sobre simulações computacionais, com implementação de cálculos de primeiros princípios, aplicadas ao monômero da proteína de insulina humana e apresentando como objetivo a interpretação de suas propriedades vibracionais. Para esse estudo, a estrutura do monômero (previamente escolhida de um banco de dados experimental) foi fragmentada e cada parte foi submetida separadamente a cálculos usando DFT, para obtenção dos modos normais e intensidades IR e Raman. Os resultados dos cálculos dos fragmentos foram então recombinados para gerar os espectros vibracionais da estrutura completa da insulina. Esse processo de fragmentação se deu em quatro níveis: por aminoácido, onde apenas um cálculo de cada tipo de resíduo presente no monômero da insulina foi calculado e na recombinação dos resultados o fator de multiplicidade foi considerado; por estrutura secundária, os fragmentos variaram de acordo com a conformação estrutural da proteína; pontes dissulfeto, nesta fragmentação o monômero foi quebrado de modo que levasse em consideração a influência das pontes dissulfeto; e por cadeia, em que como a proteína estuda apresenta duas cadeias, cada uma desta, foi submetida a cálculos com um nível de precisão mais baixo, devido ao elevado custo computacional requerido. A partir da análise dos resultados, foi possível verificarmos a influência das pontes dissulfeto nos espectros vibracionais e associar alguns picos a presença específica de determinados resíduos, estrutura secundária ou cadeia. Ao confrontar as quatro formas de fragmentação para o monômero da insulina, modos vibracionais característicos de determinados aminoácidos foram verificados nas outras metodologias, no entanto, com um deslocamento das frequências. Este fato pode ser explicado devido a adição do PCM, forças intermoleculares e a massa do sistema analisado. A metodologia descrita neste trabalho constitui uma ferramenta importante de auxílio na interpretação de espectros vibracionais obtidos experimentalmente.

Palavras-chave: Insulina. Propriedades Vibracionais. Simulações Computacionais. Aminoácidos. Espectroscopia.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PICI)

Área temática: Ciências Exatas e da Terra

Propagação de ondas sísmicas em meios anisotrópicos

Talison Fernandes Costa, Francisco Ernandes Matos Costa

Resumo

A descoberta de acumulações de petróleo e gás em uma dada região exige conhecimento muito preciso das formações geológicas da subsuperfície terrestre e é uma tarefa bastante complexa. Tendo em vista esse objetivo, vários levantamentos de dados geofísicos precisam ser feitos inicialmente, e os que apresentam melhores resultados são os levantamentos utilizando sísmica de reflexão. Esse método consiste em gerar artificialmente ondas sísmicas na superfície terrestre e medir o tempo levado por essas ondas para percorrer a distância da fonte aos receptores. Nesse sentido, o estudo da propagação de ondas em meios materiais, sobretudo em meios anisotrópicos, tem importantes aplicações na prospecção de hidrocarbonetos. É através da análise da propagação de pulsos ondulatórios na subsuperfície terrestre que se extrai informações litológicas das rochas e, conseqüentemente, pode-se inferir a existência de petróleo e gás em uma dada região. Dessa forma, a modelagem sísmica tem sido uma das ferramentas mais importantes à disposição dos profissionais envolvidos no processo de prospecção de petróleo e gás. Neste trabalho fizemos simulações numéricas, utilizando o método das diferenças finitas, para resolver o sistema de equações diferenciais parciais que regem o comportamento das ondas sísmicas em um meio geológico formado por três camadas geológicas.

Palavras-chave: Petróleo. Ondas Sísmicas. Simulações.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Ciências Exatas e da Terra

Propriedades estruturais do cristal do agroquímico Iodofenphos

Ruth Cruz Rebouças, Erlania Lima de Oliveira, Francisco Franciné Maia Júnior

Resumo

O composto químico iodofenphos [C₈H₈Cl₂IO₃PS – O,O-dimethyl-O-(2,5-dichloro-4-iodophenyl) phosphorothioate] é de origem sintética e faz parte de uma variedade de inseticidas organofosforados que são largamente utilizados na agroindústria para prevenir a propagação da destruição das plantas. Possui outros nomes como iodofenphos, iodofenfos, iodophos etc, podendo ser encontrado comercialmente na forma dos produtos Alfacron, Trix, Nuvanol N. A grande procura e utilização de inseticidas organofosforados é devida à sua eficácia quanto ao controle de insetos-praga. Além disso, os organofosforados possuem propriedades favoráveis para o meio ambiente. Não se acumula na natureza e possui degradação relativamente rápida após a aplicação, servindo principalmente como uma alternativa para hidrocarbonetos clorados, compostos estes que persistem no ambiente. O objetivo deste trabalho é utilizar simulações computacionais para investigar as propriedades estruturais do cristal do iodofenphos através de cálculos ab initio dentro do formalismo da teoria do funcional de densidade (DFT, do inglês Density Functional Theory), utilizando funcional de troca e correlação na Aproximação da Densidade Local (LDA, do inglês Local Density Approximation) para descrever a interação elétron-elétron. Na descrição da interação entre os núcleos atômicos e os elétrons, foram utilizados os pseudopotenciais ultramacios e de norma conservada. O Cristal foi construído a partir dos arquivos de informação cristalográfica (CIF). Os parâmetros de rede experimentais utilizados foram $a = 11,999 \text{ \AA}$, $b = 8,263 \text{ \AA}$, $c = 14,032 \text{ \AA}$, $\beta = 98,89^\circ$ e volume $V = 1374 \text{ \AA}^3$ para uma célula monoclinica do grupo espacial P21/c ($N = 14$) e possui quatro moléculas por célula unitária ($Z = 4$) [BAUGHMAN, R. G.; YU, P. J. Journal of Agricultural and Food Chemistry 30, 293–295 (1982)]. Em seguida, foi realizada a otimização de geometria e, ao final, as propriedades estruturais foram determinadas utilizando o código CASTEP. No cálculo na aproximação LDA com o pseudopotencial de norma conservada e energia de corte de 830 eV, os parâmetros sofreram variações de -3,03%, -2,01% e -4,49%, respectivamente, e levou a uma variação de -9,27% no volume da célula unitária. Além disso, observou-se nos comprimentos das ligações uma variação mais proeminente no grupo fosfato com variações nas ligações P-O1, P-O2 e P-O3 de -0,051 Å (-3,13%), -0,021 Å (-1,36%) e -0,033 Å, respectivamente. Outras ligações que apresentaram variações maiores que -1,0% foram: C4-C5, C2-C11 e O3-C8. Por fim, pode-se concluir que, apesar das variações em relação aos dados experimentais, os cálculos de primeiros princípios realizados podem ser úteis na determinação das propriedades físicas do cristal do iodofenphos.

Palavras-chave: Agrotóxico. Pesticidas. Organofosforado. DFT. Ab Initio.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PICI)

Área temática: Ciências Exatas e da Terra

Redução de dimensionalidade em dados multirrótulo

Willyane Paiva Silva, Araken de Medeiros Santos

Resumo

Um dos problemas do aprendizado de máquina é o da dimensionalidade, que se refere ao espaço de características ideal dos dados para que seja possível determinar com precisão uma categoria, ou um padrão para esses dados por meio de um classificador. No caso de bases de dados monorrótulo – onde um exemplo possui até uma classe – a correlação exemplo-rótulo é suficiente para analisar o espaço de atributos ideal. No entanto, em bases multirrótulo – onde cada exemplo pode possuir mais de uma classe ao mesmo tempo – devemos considerar também a correlação ou dependência entre os rótulos que são atribuídos a um mesmo exemplo. A redução de dimensionalidade na fase de pré-processamento dos dados ajuda em diversos aspectos, como por exemplo na geração de classificadores mais precisos, já que atributos pouco relevantes e/ou redundantes não irão influenciar na decisão dos classificadores gerados; além disso, também é possível melhorar o desempenho, já que com menos atributos teremos um esforço computacional reduzido. O objetivo inicial deste trabalho é encontrar os métodos existentes de redução de dimensionalidade para bases de dados multirrótulo e analisar a eficiência de tais métodos através de experimentos. Na literatura há várias abordagens para o aprendizado multirrótulo, como as de adaptação do problema, que funciona como um pré-processamento, onde o problema multirrótulo é convertido em subproblemas monorrótulo e os algoritmos existentes que lidam com bases monorrótulo são aplicados. Essas abordagens possuem a desvantagem de desconsiderar a natureza multirrótulo dos dados. Já nas abordagens de transformação do algoritmo, os algoritmos para dados monorrótulo são estruturalmente modificados para lidar com o problema multirrótulo. Estes algoritmos tem a desvantagem de necessitarem de excessivo esforço computacional, no entanto, tendem a gerar classificadores mais precisos e eficientes e, portanto, resultados mais satisfatórios. Neste projeto, estabelecemos algumas etapas de desenvolvimento: na primeira, realizamos uma revisão bibliográfica dos conceitos abordados; na segunda, recuperamos os algoritmos de seleção de atributos para dados multirrótulo, bem como bases de dados multirrótulo para os experimentos; na terceira, fizemos alguns testes com os algoritmos e as bases de dados e selecionamos as bases de dados que poderiam ser utilizadas, além de determinarmos os parâmetros dos algoritmos para os experimentos; na quarta fase, realizamos os experimentos (que até o presente momento foram apenas iniciados); e para a quinta e última fase ficaram pendentes os resultados completos dos experimentos e as análises dos resultados obtidos.

Palavras-chave: Redução de Dimensionalidade. Classificação Multirrótulo. Seleção de Atributos.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Ciências Humanas

A arte rupestre no Alto Oeste Potiguar

Amanda Dylana Dantas Cavalcante, Wildoberto Batista Gurgel

Resumo

A matemática está presente em nossas vidas desde cedo, é uma ferramenta importante que nos ajuda a desenvolver o raciocínio prático e abstrato. Por estar tão presente em nossas vidas, não imaginamos o mundo sem a matemática; contudo, podemos nos questionar: ela sempre existiu? Os povos antigos possuíam um sistema matemático? Quais registros arqueológicos podem nos dar provas disso? Não é incomum se deparar com textos históricos ou antropológicos que consideram que os povos que nos antecederam eram incapazes de realizar certas atividades cognitivas ou tecnológicas antes das civilizações subsequentes ou antes de determinada época. No caso do estudo da matemática dos povos primitivos que habitaram o Rio Grande do Norte, consideram-se incompetentes para a realização de operações abstratas de pensamento porque seus sucessores conhecidos (os povos tupis, gê e macro-gê, especialmente) não operavam com esse tipo de cognição (a matemática desses povos, via tradição Etnomatemática, é bastante concreta). O fato de que a matemática ou as representações pictóricas desses povos serem representacionais, concretas, impossibilita que seus antecedentes realizassem tais feitos, de modo que os achados “matemáticos” abstratos são considerados “sem explicação” ou, simplesmente, citados e não-estudados? Justamente por isso, ousamos questionar: numa direção contrária à seleção de argumentos que consideram essas incompetências, não seria possível imaginar e, até certo ponto, provar que os povos do passado potiguar não só conheciam o pensamento abstrato como conseguiam operar com eles? Para responder a isso, é preciso compreender, em uma dimensão mais ampla, em que época da nossa história começamos a fazer abstrações. E, numa dimensão mais particular, como os povos pré-cabralinos do Rio Grande do Norte se relacionavam com os elementos da matemática: eles desenvolveram algo que possamos chamar de matemática? Como podemos ter acesso a essa informação? As perguntas anteriores nos levam a única pergunta: como podemos investigar o problema da abstração dos povos primitivos e dos povos que grafaram seus ideogramas no Lajedo de Soledade, em particular? E a uma única palavra: etnomatemática. Na década de 1980, alguns matemáticos, principalmente Zalavski, D’Ambrósio, Posner, Gerdes, Mellin-Olsen, interessados em modificar a concepção tradicional de matemática, dão origem a uma nova tradição científica, com o objetivo de estudar e entender os diferentes conhecimentos matemáticos apresentados pelas diferentes etnias, sugerindo o termo etnomatemática para designar essa nova abordagem. Nessa perspectiva, no tocante aos registros rupestres, a etnomatemática busca compreender os significados matemáticos como formas de expressões da realidade desses grupos. Isso obriga o estudioso ao reconhecimento da cultura, dos hábitos, dos costumes e das tradições do povo para tentar depreender os significados de seus registros. A tese geral é a de que todo povo tem alguma maneira de representar seus conhecimentos, bem como múltiplas maneiras de trabalhar com os conceitos e símbolos da matemática. A Etnomatemática valoriza estas diferenças e afirma que toda a construção do conhecimento matemático é válida e está intimamente vinculada à tradição, à sociedade e à cultura de cada povo. Baseado nessa perspectiva, foi feito o estudo da tradição do Lajedo de Soledade como início da pesquisa em questão.

Palavras-chave: Etnomatemática. Tradição. Potiguar.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Ciências Humanas

A constituição da Cultura e da Arte Popular sertanejo-nordestina em meio às dinâmicas mercantis

Ana Claudia de Andrade Costa, Gerciane Maria da Costa Oliveira, Daniela Faria Florencio

Resumo

Buscamos com a pesquisa, que tem como temática A constituição da Cultura e da Arte Popular sertanejo-nordestina em meio às dinâmicas mercantis, investigar a intensidade do processo de industrialização da cultura popular sertaneja, por meio dos festejos de quadrilhas juninas da cidade de Mossoró-RN no período de 1996 a 2016. O objetivo principal da investigação consistiu em compreender os avanços da industrialização da arte popular partindo da cultura dos festejos e das quadrilhas juninas da referida Cidade, fazendo uma análise sobre a grande proporção que vem tomando desde o final do século XX até os dias atuais do século XXI. Foram utilizados os procedimentos de revisão bibliográfica, a coleta de dados nos principais jornais da cidade, como “Gazeta do Oeste” e o “Mossoroense”, além da análise fotografias disponibilizadas em sites de domínio público do festival. Assim, identificamos como principais resultados que a cultura popular sertaneja vem se destacando no cenário cultural em sua representatividade simbólica, ao dar visibilidade aos grupos de quadrilhas juninas locais e de demais regiões. Apreendemos ainda que esta dinâmica fortalece a economia cultural da cidade, pois como afirma Farias (2011) a cultura popular sertaneja está fortemente atrelada à dinâmica do entretenimento do turismo atual, tornando-se, assim, uma das maiores festas do Nordeste. Neste sentido, observamos ainda as variadas mudanças ocorridas durante todo o ano em preparação para o São João, incluindo as relações com as práticas mercantis. Com base nas leituras e na análise das imagens foi possível denotar que o artesanato sertanejo apesar da pompa e do luxo apresentada pelos grupos, neste contexto de espetáculo, não deixa de ser mobilizada. Os chapéus de couro, as urupembas e as casas de taipas projetadas nos cenários evocam a imagem e a identidade do sertão. Os figurinos dos grupos juninos, embora tragam um toque de sofisticação com as pedrarias e brilhos, se ancoram na representação da chita. Essa confluência de elementos nos reporta ao que Ecléa Bosi (2005) problematiza, a cultura sertaneja ocasiona o encontro do arcaico com o novo, proporcionando assim um espetáculo que se embasa nas representações de “autenticidade” e “pureza”.

Palavras-chave: Cultura Popular. Autenticidade. Rentabilidade.

Agência financiadora: UFERSA (IC-PICI)

Área temática: Ciências Humanas

A importância da gestão de risco na tomada de decisão: uma análise conceitual

Layon Alcântara Cosme, Rafaela Rodrigues da Silva, Mariana Câmara Gomes e Silva, Liana Holanda Nepomuceno Nobre

Resumo

Considerando que o risco é um fator importante na vida das pessoas e das organizações e que não se pode eliminá-la do dia-dia, novos modelos de gestão devem ser inovados para minimizar impactos negativos as empresas. O presente artigo discorre sobre a importância da gestão de risco na tomada de decisão, norteando para a importância de as organizações gerirem com critérios os riscos que norteiam as atividades empresariais. Com o objetivo de fazer um levantamento teórico a cerca do risco e suas ramificações, efetuou-se uma pesquisa bibliográfica envolvendo a conceituação e segmentação dos riscos empresariais. Considerando que não se pode eliminá-los totalmente no dia a dia, à gestão de risco esteja alinhada não só com os ideais da empresa, mas a forma como os riscos serão enfrentados e lidados dentro do planejamento. Dentre as áreas citadas tem-se o conceito de risco na área de gestão, os tipos de riscos e a tomada de decisão. A pesquisa ainda buscou evidenciar a evolução das ideias até hoje propostas, para se chegar até pontos considerados como ideais dentro das organizações através de seus gestores a fim de entender o risco como ferramenta na tomada de decisão. A tomada de decisão sofre influencias diretas de fatores como as ações humanas e a formação intelectual do profissional no que se diz respeito na tomada de quaisquer decisões sejam elas sentimental ou emotiva, afetando de forma direta na organização. Portanto, espera-se que este estudo de cunho científico possa contribuir para o desenvolvimento de mais estudos a respeito da gestão de risco como em face de tomada de decisão.

Palavras-chave: Gestão de Risco. Tomada de Decisão. Risco Empresarial.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PICI)

Área temática: Ciências Humanas

Análise estética do Santuário do Lima

Ana Flávia Alves de Bessa, Wildoberto Batista Gurgel, Adla Kellen Dionísio Sousa de Oliveira

Resumo

Os santuários são lugares em que a arquitetura reúne informações da construção civil com elementos teológicos, visto que esses locais além de possuírem uma edificação bastante atrativa por sua beleza, também surgiram com o intuito de fortalecer a relação de proximidade entre o humano e o divino. Os santuários católicos, por se inserirem dentro da tradição judaico-cristã, possuem um simbolismo peculiar, já bastante estudado, cuja estética reúne aspectos das construções clássicas atribuídas ao Templo do Senhor e ao Templo de Jerusalém, mas também inova com materiais e formas modernas, desafiando não somente as tecnologias da construção civil como também o olhar do homem de fé para decodificar o simbolismo empregado em cada pedra assentada. O referido trabalho terá como foco o Santuário do Lima, conhecido também como Santuário de Santa Rita, mas oficialmente denominado de Santuário Nossa Senhora dos Impossíveis, cujo objetivo é fazer uma análise semiológica da sua estrutura arquitetônica e religiosa à luz dos paradigmas dos antigos santuários judaico-cristãos, para, enfim, oferecer ao público leigo três conjuntos de informações inter-relacionados: a história da construção do santuário, a sua riqueza simbólica e atual estado de conservação. Essa pesquisa é parte integrante do projeto “MONUMENTO, MEMÓRIA E HISTÓRIA DO ALTO OESTE POTIGUAR: recriação da história do alto oeste potiguar a partir das narrativas orais sobre o patrimônio imaterial do povo serrano a partir das suas antigas construções”. Ela visa o estudo da história do alto oeste potiguar contada a partir das construções antigas do oeste potiguar, que preservadas ou em ruínas, ainda servem de testemunho aos habitantes do presente sobre as origens do povoamento, costumes e valores do povo serrano. Para tanto, a análise de significação passa, necessariamente, por uma dupla frente de atuação: a do registro documental dessas construções e a da associação por meio da oralidade de sua existência ao imaginário potiguar. Assim sendo, os santuários, bem como o Santuário do Lima não é um simples lugar de culto, tampouco uma simples edificação civil, mas uma mistura de ambos: uma construção civil que deve, ao mesmo tempo, atender aos interesses pagãos e um lugar sagrado que facilite a aproximação do homem com a divindade.

Palavras-chave: Santuário do Lima. Alto oeste potiguar. Construção Civil. Judaico-cristã.

Agência financiadora: Ufersa (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Humanas

Bioquímica sérica e valores hematológicos de ovinos da raça Morada Nova de diferentes pelagens criados em região semiárida

Chromácio Calafange Medeiros, Jacinara Hody Gurgel Morais Leite, Josiel Borges Ferreira, Wilma Emanuela da Silva, Débora Andrea Evangelista Façanha

Resumo

O objetivo do trabalho foi avaliar os componentes da bioquímica sérica e os valores hematológicos de ovelhas da raça Morada Nova de três variedades, criados em região semiárida. Utilizou-se fêmeas adultas, das pelagens branca, vermelha e preta, totalizando 15 fêmeas, consideradas híidas e saudáveis, mediante exame clínico. Foram coletadas amostras sanguíneas uma vez por dia, no horário entre 05h:00min e 06h:00min, estando os animais estabulados e em jejum. No total foram realizadas 12 coletas, 6 em cada período avaliado (seco e chuvoso). Os animais de pelagem preta apresentaram maiores modificações nos compostos da bioquímica sérica, onde apenas a creatinina e as enzimas hepáticas (aspartato aminotransferase, AST e alanina aminotransferase, ALT) não apresentaram diferenças significativas, quando comparados aos animais da pelagem branca e vermelha. Ao observar os valores hematológicos verificou-se que os animais de pelagem preta apresentaram menores valores para hemácias, em relação as outras pelagens. A porcentagem de hemoglobina dos animais da variedade vermelha e branca não apresentaram diferenças estatísticas, entretanto, diferiram dos animais de pelagem preta. A hemoglobina corpuscular média (HCM) diferiu estatisticamente em todas as variedades, apresentando os animais de pelagem vermelha os maiores valores, acontecendo o mesmo para a concentração de hemoglobina corpuscular média (CHCM). Ao realizar o leucograma, observou-se que os animais de pelagem preta apresentaram menor concentração leucocitária, além de valores mais elevados para os linfócitos. Houve diferença para os valores hematológicos de acordo com o período do ano, em que os animais de pelagem vermelha apresentaram no período chuvoso, os maiores valores para: hemácias, hemoglobina, eritrócitos, volume corpuscular médio, HCM e CHCM. Os animais de pelagem preta apresentaram modificações mais acentuadas nos componentes da bioquímica sérica e nos valores hematológicos, que as ovelhas de pelagem branca e vermelha, demonstrando a potencial influência das características morfológicas da cor do pelame, associada ao ambiente que foram expostas.

Palavras-chave: Clima quente. Ovinos nativos. Testes sanguíneos.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PICI)

Área temática: Ciências Humanas

Morte, monumento e historicidade: uma análise sobre os cemitérios da cidade de Pau dos Ferros-RN

Vanessa Maria de Queiroz Freitas, Wildoberto Batista Gurgel

Resumo

A identidade sociocultural das cidades perpassa por suas construções, crenças e memórias, basilares para a fundamentação histórica de todo e qualquer lugar. Então, dentre os espaços que envolvem tais conceitos, o cemitério se mostra enquanto um ambiente que nos demonstra diversas características da sociedade que está inserido, onde podemos fazer análises sobre os períodos históricos que foram retratados por meio da arquitetura e dos estilos adotados nas construções dos túmulos, além das crenças que influenciam e predominam na cidade, bem como a questão econômica e a tradição das famílias que estão presentes na disposição espacial dos túmulos. Nesse sentido, escolhemos estudar a importância dos cemitérios na cidade de Pau dos Ferros – RN, tratando mais especificamente do Cemitério São Manoel, em busca de reconstituir sua história, por meio de fontes orais e documentais, a fim de compreender a sua influência no tocante à estrutura e crescimento da cidade, bem como problematizar as maneiras pelas quais o espaço acabou se tornando um monumento, ou seja, um local que possui uma trajetória com grande importância histórica, social e cultural para a cidade de Pau dos Ferros.

Palavras-chave: Monumentos. Morte. Cemitérios. Pau dos Ferros.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Humanas

Práticas de educação em associações de economia solidária: estudo sobre metodologias e aprendizagens

Camila Medeiros Targino, Nayra Regilca Soares dos Santos, Luciana Dantas Mafra, Bianca Sonale Fonseca da Silva

Resumo

Os dados que apresentamos são resultados de dois anos de pesquisa que investigaram a relação economia solidária e educação popular, os conceitos de rede, autogestão e autonomia no âmbito de atuação da Rede xiquexique na região do médio oeste potiguar. As análises do primeiro ano (2014/15) demonstraram a renda média dos agricultores ligados à economia solidária, os conteúdos tratados nos intercâmbios de formação e cartilhas populares. O segundo ano de investigação (2015/16) deu continuidade às análises anteriores, delimitando o espaço das feiras agroecológicas em Caraúbas e Mossoró, enquanto espaço privilegiado de aprendizagem do agricultor. A pesquisa utilizou método qualitativo com técnicas de entrevista fechada, observação in loco das feiras agroecológicas locais, diário de campo sobre reuniões e decisões coletivas. A educação de adultos através do trabalho e fora dos espaços escolares encontram lugar de destaque nos estudos sobre educação popular. Esta é uma forma de educação que inclui as experiências dos adultos nos conteúdos e metodologias que acessam. Apenas nesta relação entre vida cotidiana e aprendizagem, o saber popular encontra o conhecimento científico e possui significado para aqueles que aprendem em espaços não escolares. Os resultados da pesquisa destacam que os produtos comercializados nas feiras agroecológicas, verduras e hortaliças, são considerados excedentes da produção oriunda da agricultura familiar, que se destina primeiro ao consumo, e em seguida, ao comércio local. O cultivo das hortaliças responde ao processo de aprendizado do agricultor que é baseado nos princípios da agroecologia (não utilização de agrotóxicos, uso racional da água, preservação do meio ambiente) aprendidos em cursos técnicos promovidos pela rede xiquexique e viagens de intercâmbio entre agricultores. Nossos dados demonstram que as feiras agroecológicas representam um lugar de ampliação das relações, antecedido pela discussão do preço justo do produto, da explicação necessária sobre a forma como se produz, a escolha da não utilização dos agrotóxicos, do respeito à sazonalidade das frutas e verduras, ao meio ambiente, enquanto elementos que explicitam as aprendizagens necessárias ao processo de comercialização. Concluímos apontando que as feiras agroecológicas possuem potencial para o desenvolvimento local, estimulam o resgate da identidade cultural da região, propiciam o trabalho coletivo e cooperativo, a qualificação do agricultor e dos produtos, além de relevante protagonismo da mulher na produção e comercialização. Indicamos que os aprendizados e as metodologias de caráter participativo e associativista continuam sendo espaços de análises multidisciplinares instigantes para a educação não escolar e popular.

Palavras-chave: Economia Solidária. Feira Agroecológica. Educação Popular.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PICI)

Área temática: Ciências Sociais Aplicadas

A agricultura familiar e as redes organizacionais: o caso de uma Cooperativa do Município de Apodi/RN

Rosa Adeyse Silva, Valdemar Siqueira Filho, Elisabete Stradiotto Siqueira

Resumo

O projeto intitulado de “A Agricultura Familiar e as Redes Organizacionais: o caso de uma Cooperativa do Município de Apodi / RN” objetivou analisar a dimensão cultural do processo de gestão da agricultura familiar, e suas implicações na sustentabilidade da propriedade, assim como sua inserção no mercado e geração de renda, a fim de encontrar formas de reduzir as assimetrias sociais e econômicas entre os demais agentes do agronegócio. Ainda, em seus objetivos secundários, se propôs a: i) desvendar o perfil da agricultura familiar ligados aos aspectos do empreendedorismo e da capacidade associativa; ii) caracterizar as experiências associativas na agricultura familiar; iii) compreender como o agricultor familiar seleciona/aprende valores organizacionais vivenciados no contexto do agronegócio ou da cadeia produtiva a que está relacionado, e; iv) compreender como é estruturada a rede de organizações que compõem segmentos do agronegócio, a fim de localizar o setor de atuação da agricultura familiar e sua interface com as demais organizações. A pesquisa foi desenvolvida com abordagem qualitativa, de cunho teórico-empírico. Os sujeitos da pesquisa foram dezoito produtores da zona rural de Apodi - RN, membros da Cooperativa Potiguar de Apicultura e Desenvolvimento Rural Sustentável - COOPAPI, um representante da prefeitura de Apodi - RN, um membro da Cooperativa dos Agricultores Familiares do Rio Grande do Norte - COAFARN e, um pesquisador Universidade do Estado do Rio Grande do Norte - UERN. A coleta de dados foi realizada com apoio de um roteiro semi-estruturado. O estudo revelou que, os agricultores cooperados visualizam a cooperativa e a associação comunitária como uma grande ponte para a comercialização dos produtos cultivados, e que essas organizações ainda lhes conferem a oportunidade de garantir benefícios junto a outros agentes. Observou-se, ainda, a capacidade associativa dos pequenos produtores, tendo em vista a participação em massa desses atores na associação comunitária, bem como na cooperativa. No que tange o setor de atuação da agricultura familiar, sua interface com as demais organizações e a composição da rede de organizações, foi possível observar que, por parte da prefeitura, há o interesse em cooperar com os produtores, pois esta procura atender as demandas advindas da cooperativa. Ainda, a interação entre COAFARN e COOPAPI fortalece ainda mais o cooperativismo da região, uma vez que uma cooperativa acaba dando suporte para a outra, e ambas se beneficiam. A UERN também é parceira desses agricultores cooperados, tendo em vista que a instituição tem contribuído significativamente com a cooperativa através da implementação da fabricação de suco a vapor, projeto este que foi vencedor do Prêmio Santander. Assim, se considera que na cooperativa estudada a dimensão cultural e organizacional, isto é, as formas associativas, influenciam na condução da gestão e da sustentabilidade da propriedade. Contudo, ainda os deixam aquém de estabelecer uma inserção ou competição junto aos agentes do agronegócio, o que os deixa ainda em desequilíbrio se comparados a esses agentes que, geralmente, acabam por receber maiores incentivos públicos e privados.

Palavras-chave: Agricultura familiar. Redes Organizacionais. Gerenciamento.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Ciências Sociais Aplicadas

A agricultura familiar e as redes organizacionais: um estudo de caso no assentamento Novo Pingos/RN

Benedito Ferreira da Silva Neto, Elisabete Stradiotto Siqueira, Rosa Adeyse Silva, Valdemar Siqueira Filho

Resumo

O presente estudo tem como intento analisar a dimensão cultural do processo de gestão da agricultura familiar no Assentamento Novo Pingos e suas implicações na sustentabilidade da propriedade, assim como sua inserção no mercado e geração de renda, onde se encontra a sede da Cooperativa Coopingos. Para tanto, foi aplicado um questionário semi-estruturado composto por 24 questões junto a 10 assentados. As entrevistas foram gravadas por meio de gravador e buscou-se interrogar os produtores sobre: o processo de chegada à comunidade; o que produzem; quais as expectativas futuras que possuem quanto ao desenvolvimento da produção; analisar se existe algum nível de dependência da produção ao setor público ou outros agentes privados; compreender se a renda advinda da produção é suficiente para o sustento familiar e, caso não seja, compreender de que maneira os produtores procuram complementar a renda familiar; analisar se os produtores já participaram de algum tipo de treinamento ligado ao empreendedorismo; Se preferem comercializar a produção autonomamente, por meio de atravessadores ou por meio da própria cooperativa, entre outros questionamentos necessários. A partir da análise das gravações dos assentados, foi possível compreender que a maioria das famílias chegou ao assentamento após saber que o empresário que detinha a posse das terras iria fazer a doação. O perfil dos entrevistados elucida que os produtores chegaram no assentamento tendo como expectativa obter uma boa renda familiar por meio da produção (principalmente de sorgo e feijão). Grande parte dos assentados também atua na criação de animais (na maioria das vezes, galinhas) para subsistência. O perfil dos agricultores demonstra, quase por unanimidade, que a renda advinda da produção é insuficiente para o sustento familiar. Por esse motivo, os membros da família procuram complementar a renda junto a empregos, quase sempre informais, na iniciativa privada dos municípios de Assú/RN e Mossoró/RN. O relacionamento entre a presidente da associação e os associados, no entanto, é proveitoso. Os cooperados indagados nunca participaram de treinamento voltado para o empreendedorismo, apenas de treinamentos ligados diretamente à práticas da produção. Também não foi possível perceber conhecimentos mais amplos no que se refere à precificação da produção e gestão financeira da propriedade. Atualmente, a produção está em baixa. Em épocas de inverno, a maioria dos produtores comercializa a produção autonomamente ou por repasse à Coopingos. A figura do atravessador não foi um fator presente no discurso dos entrevistados. O estudo concluiu que o perfil cultural de gestão do assentamento é tipicamente voltado à subsistência familiar, havendo comercialização apenas quando se observa excedente na produção, principalmente de sorgo e feijão.

Palavras-chave: Agricultura Familiar. Redes Organizacionais. Cooperativismo.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Ciências Sociais Aplicadas

Educação Ambiental e os bacharelados de Administração de Mossoró/RN: estudo de casos múltiplos

Roberto Porfírio de Sousa Oliveira, LÍlian CaporlÍngua Giesta

Resumo

Diante de alguns eventos mundiais que apresentam a Educação Ambiental (EA) como processo de mudança nas formas como as pessoas tratam e desenvolvem a relação com o meio ambiente, o Brasil instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental como sendo obrigatória e transversal a todos os níveis de educação formal, conforme a lei 9795/1999. Com base nessa perspectiva, o objetivo geral deste estudo é analisar a existência de abordagens de educação ambiental nos bacharelados presenciais em Administração. Os específicos são: verificar, junto aos coordenadores de curso, se o curso e o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) abrange a educação ambiental; verificar, junto a professores do curso se trabalham a questão ambiental em práticas de ensino, pesquisa e extensão; identificar, junto a discentes, se eles veem o envolvimento do curso com a questão ambiental. Esse estudo, que se caracteriza como descritivo, de cunho qualitativo e seus objetos de estudo são os cursos de bacharelado em Administração de Mossoró/RN. Sendo assim, coletou-se dados nas quatro IES do município que oferecem o curso: Universidade Federal; Universidade Estadual; Universidade Privada; e, Faculdade Privada. A coleta de dados se deu através dos seguintes instrumentos: entrevistas semiestruturadas para professores e coordenadores; lista de checagem para os PPCs; e, questionário fechado para os discentes. E, a análise de conteúdo foi usada como método de análise. Dentre as IES estudadas, os PPCs se mostraram consoantes com os discursos dos entrevistados e as respostas dos questionários. Todas IES apresentaram disciplinas que tratam sobre meio ambiente em seus PPCs, mas a Faculdade Privada não tem disciplina obrigatória (apenas optativa), o que foi confirmado pelos coordenadores e alunos dos cursos. Além da disciplina obrigatória, a Universidade Federal e a Universidade Estadual ainda oferecem outras disciplinas relacionadas ao tema através de optativas. Destaca-se que os alunos apresentaram uma disciplina obrigatória como correlata a temática, mas não conseguiu-se a confirmação nem pelas entrevistas nem pelo PPC. Dentre os discentes que responderam se havia discussão de questões ambientais nas disciplinas, responderam afirmativamente: 51,38% da Federal; 27,2% da Estadual; 37,1% da Privada; e, 47,06% da Faculdade. As quatro IES também apontaram que trabalham com os projetos de pesquisa e/ou extensão. Diante desses resultados, por mais que ainda seja realizada de forma tímida e com ações pontuais (sem a dimensão conforme sugerida na literatura de EA e na lei), percebe-se a existência de abordagens de EA nos bacharelados em Administração de Mossoró/RN.

Palavras-chave: Questões Ambientais. Ensino Superior. Coordenadores. Docentes. Discentes.

Agência financiadora: Ufersa (IC-PICI)

Área temática: Ciências Sociais Aplicadas

Educação ambiental em um curso de bacharelado em Administração na cidade de Mossoró: uma análise da percepção dos discentes

Ana Gabriele Rodrigues de Santiago, Lilian Caporlândia Giesta

Resumo

A presente pesquisa tem como objetivo geral: analisar a existência de pressupostos de educação ambiental evidenciados em práticas nos cursos de Administração na cidade de Mossoró(RN). Contudo, este resumo está restrito ao seguinte objetivo específico: identificar, junto a discentes, como eles veem o envolvimento do curso com a questão ambiental. O presente estudo é caracterizado como descritivo, tendo como objeto de estudo o curso presencial em Administração de uma universidade privada. Para coleta de dados foi feita a aplicação de um questionário aos discentes de três períodos do curso, por causa de limitações impostas pela instituição. A amostra pesquisada foi de 98 discentes respondentes, a totalidade dos presentes nos dias da aplicação. Pôde-se perceber que para os discentes existe uma Educação Ambiental sendo trabalhada, porém a maioria não têm boa percepção sobre como essa questão vem sendo discutida, já que nenhum aluno da Instituição teve opinião “ótima”, e a opinião péssima apresenta uma maior proporção (14,0%) quando indagados a respeito do envolvimento do curso de Administração com as questões ambientais. Contudo, a instituição apresenta várias disciplinas trabalhando com a temática ambiental, conforme os respondentes. Conjectura-se, então, a possibilidade de haver transversalidade do tema, como preconizado pela legislação e literatura; contudo tal conjectura precisaria de confirmação em estudos futuros.

Palavras-chave: Educação Ambiental. Discentes. Projeto Político Pedagógico do Curso. Instituições de Ensino Superior.

Agência financiadora: UFERSA (IC-PICI)

Área temática: Ciências Sociais Aplicadas

Marketing de serviços: uma análise do composto mercadológico

Misma Michele Santiago Fully, Yákara Vasconcelos Pereira Leite

Resumo

O marketing de serviços surgiu da necessidade de melhorar os serviços prestados aos consumidores e colabora no estabelecimento de competitividade e ajustes na oferta de serviços ao público. O presente estudo é uma revisão teórica fundamentada na revisão de artigos publicados na Biblioteca Eletrônica Spell para alcançar o objetivo de analisar o composto de marketing de serviços. Assim buscou-se identificar as premissas adjacentes nas publicações para analisar a evolução do marketing de serviços e suas variações. Para isso foram investigados 406 artigos nessa base de dados. De acordo com a análise qualitativa dos dados, observou-se a redução da quantidade de publicações sobre marketing de serviços ao longo dos anos. Percebeu-se que há uma tendência de investigar a qualidade no atendimento ao cliente e a sua fidelização. Verificou-se também que o cliente é o foco principal das organizações e deve-se considerar que o consumidor evolui constantemente. Portanto as empresas precisam manter-se atualizadas, adaptando-se às mudanças existentes nos ambientes internos e externos às organizações.

Palavras-chave: Marketing de Serviços. Revisão teórica. Administração.

Agência financiadora: UFERSA (IC-PICI)

Área temática: Ciências Sociais Aplicadas

O papel de anotações na aprendizagem de discentes do curso de Administração de uma universidade federal do Nordeste

Livia Nascimento Rabelo, Yákara Vasconcelos Pereira Leite

Resumo

Em uma era globalizada em que informações são disseminadas constantemente o processo de aprendizagem vem tornando-se um fenômeno que tem sido objeto de estudo de cientistas na atualidade. Diversos autores, especialmente da área da educação procuram compreender os processos de estudo e como influenciam a aprendizagem. Com o propósito de aprofundar essa temática, esta pesquisa teve como objetivo analisar como as anotações influenciam a aprendizagem de alunos do curso de Administração da UFRSA. Os objetivos específicos foram: I- Identificar como a atitude de não fazer anotações na aula influencia a aprendizagem dos discentes; II- Investigar como a atitude de anotar nas aulas influencia a aprendizagem dos discentes. O referencial teórico abordou dois temas centrais, quais sejam: aprendizagem de adultos e o papel da escrita na aprendizagem. Para contemplar alcançar os objetivos, realizou-se um estudo de caso por meio da abordagem qualitativa. Para coleta de dados foi utilizado o grupo focal, entrevistas semiestruturadas com os discentes e análise de documentos (notas dos alunos e índices de rendimento acadêmico). Os participantes da pesquisa foram estudantes do 1º a 6º períodos do curso de Administração da UFRSA. Os discentes foram divididos em dois grupos, a saber: alunos que anotam e alunos que não anotam. Ao longo da pesquisa foi possível observar que os alunos que não anotam identificam diversos benefícios na sua atitude e pretendem continuar não anotando, e o mesmo acontece com os alunos que anotam que consideram a sua atitude a mais ideal e pretendem continuar com essa prática. Por fim, foi possível perceber que em relação às anotações não existe um modo mais adequado para aprender e que a ação de aprender é complexa e subjetiva. Por fim destaca-se ainda que o grupo que faz anotações em sala de aula possui sutil desempenho acadêmico superior.

Palavras-chave: Aprendizagem. Anotações. Administração.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Ciências Sociais Aplicadas

Perfil e formação dos professores: um estudo caso no Curso de Ciências Contábeis da Universidade Federal Rural do Semi Árido – UFERSA

Mariana Câmara Gomes e Silva, Rafaela Rodrigues da Silva, Layon Alcântara Cosme, Liana Holanda Nepomuceno Nobre, Elizangela Cabral dos Santos

Resumo

O objetivo deste estudo é analisar o perfil e a formação dos Docentes do curso de Ciências Contábeis da Universidade Federal Rural do Semi Árido - UFERSA, levando estes fatores como influenciadores na formação acadêmica dos seus discentes. Para tal, desenvolveu-se uma pesquisa com base nos dados coletados com a aplicação de um questionário fechado. Os principais resultados da pesquisa mostraram aspectos positivos quanto à boa formação dos docentes e a experiência prática na área. Esse fato deve-se a crescente busca pelo grau mais alto de qualificação, destacando assim, o número significativo de doutores. No entanto, percebe-se também que há porcentagem considerável de professores que desejam ter outra profissão, caracterizando assim, um aspecto negativo. Conclui-se, a importância de tal estudo para que assim, consiga-se responder as muitas lacunas que ainda se encontram abertas, assim como, promover melhorias no ensino superior a partir a difusão da importância da formação dos docentes.

Palavras-chave: Perfil. Formação. Docentes. Ensino. Contabilidade

Agência financiadora: UFERSA (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Sociais Aplicadas

Tolerância ao risco e percepção de risco no processo decisório: um mapeamento bibliométrico

Rafaela Rodrigues da Silva, Mariana Câmara Gomes e Silva, Layon Alcântara Cosme, Liana Holanda Nepomuceno Nobre

Resumo

O objetivo deste estudo é analisar as publicações sobre tolerância ao risco e percepção de risco. Para tal, desenvolveu-se uma pesquisa analisando as publicações sobre os referidos termos, com a utilização do software de mapeamento Bibliométrico VOSViewer. Os resultados apontam um crescente interesse sobre o tema, verificado no aumento das publicações, além do predomínio de pesquisadores das universidades americanas. No entanto, percebe-se que apesar deste crescimento, ainda é preciso ampliar bastante o campo de pesquisa na área, principalmente no Brasil. Os principais resultados da pesquisa mostraram que tolerância ao risco e percepção são fatores fortemente associados à tomada de decisão, pois estão ligados aos indivíduos que atuam no processo decisório em situação de risco. A tolerância ao risco está fortemente associada ao termo portfólio, seguido pela aversão ao risco. Quanto à percepção de risco, as associações mais fortes são atitude ante o risco e autoconfiança excessiva. A densidade de ocorrência, que indica onde as publicações se concentram em decisão, risco e tolerância ao risco; este mesmo mapa aponta lacunas onde a pesquisa ainda é insipiente. Finalmente, ressalta-se a importância de tal estudo para que assim, consiga-se responder as muitas lacunas que ainda se encontram abertas.

Palavras-chave: Tolerância ao Risco. Percepção de Risco. Mapeamento Bibliométrico.

Agência financiadora: UFERSA (IC-PIVIC)

Área temática: Ciências Sociais Aplicadas

Tradução e adaptação de questionários de tolerância ao risco para contexto corporativo

Daiana Katia Maia, Liana Holanda Nepomuceno Nobre

Resumo

O risco é considerado um elemento presente no processo decisório de todas as organizações, uma vez que o ambiente organizacional não se constitui em um ambiente de previsibilidade e certeza. O método mais utilizado atualmente para avaliar o risco e a tolerância ao risco de um indivíduo é um questionário, instrumento onde são coletados os dados que permitem fazer uma análise da relação de cada indivíduo com o risco. O objetivo deste trabalho fundamenta-se na tradução de questões de tolerância ao risco e seus fatores determinantes, extraídas de questionários de agências internacionais, assim como de pesquisas acadêmicas, a fim de adaptá-las ao contexto organizacional. As questões originais se reportam ao risco inerente às decisões de investimentos pessoais, assim, após a tradução das questões para a língua portuguesa, estas foram classificadas e adaptadas, para que seja capaz a avaliação da tolerância ao risco de um gestor de uma organização, ao tomar uma decisão corporativa. Assim, a partir de um total de 75 questões coletadas, 5 foram identificadas como questões sobre a necessidade de risco, 11 sobre a tolerância ao risco, 13 sobre a capacidade de risco, 10 sobre a postura ao risco, 12 sobre a preferência ao risco, 1 sobre o otimismo e 6 sobre a percepção de risco, totalizando 58 questões que permite traçar o perfil do gestor de uma organização a respeito de sua tolerância ao risco na tomada de decisões corporativas.

Palavras-chave: Tolerância ao risco. Tomada de decisão. Questionário de pesquisa.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Engenharias

Acoplamento ferromagnético e antiferromagnético de nanoestruturas elipsoidais magnéticas por efeito dipolar

Kayo Ramon Oliveira da Cunha, Idalmir de Souza Queiroz Júnior, Marcos Vinicius de Mendonça Ferreira

Resumo

O estudo em questão tem como objetivo observar o comportamento de dois tipos de acoplamentos de nano-elementos elipsoidais, o ferromagnético e o antiferromagnético, a fim de obter informações acerca dos melhores espaçamentos e diâmetros dos elementos para futuras aplicações em sistemas de portas lógicas magnéticas. O estudo envolve o cálculo de minimização de torque nos momentos magnéticos, desta maneira se obtêm estados estáveis e meta-estáveis de equilíbrio, e consequentemente pode-se construir um diagrama de fases composto das dimensões e dos estados magnéticos resultantes. Neste trabalho foi simulado um sistema com dois nano-elementos, inicialmente um nano-elemento ao lado do outro, disposto horizontalmente, e posteriormente um nano-elemento ao lado do outro, disposto verticalmente. Um dos nano-elementos é submetido a um campo magnético externo, enquanto o outro sofrerá apenas a influência do campo dipolar criado por este primeiro. Os resultados numéricos nos permitem compreender o comportamento dos momentos magnéticos de cada nano-elemento, além da forma como o campo dipolar atua em cada um deles. Como resultado final, compreendemos o efeito e a importância das dimensões das nanoestruturas sobre o alinhamento ferromagnético e antiferromagnético entre as mesmas. Observamos que esse alinhamento ocorre quando os diâmetros e o espaçamento entre as nanoestruturas são pequenos, e que o aumento do diâmetro deve ser compensado com o aumento da espessura da nanoestrutura.

Palavras-chave: Nanoestruturas elipsoidais. Efeito dipolar. Acoplamento ferromagnético. Acoplamento antiferromagnético.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Engenharias

Adaptação de uma máquina de ensaios universal para caracterização termomecânica de compósitos ativos

William Jhonatan Lopes Bezerra, Zoroastro Torres Vilar, André Victor Silva Duarte, Paulo Ricardo de Oliveira Queiroz

Resumo

No estudo de compósitos ativos, mais especificamente nos que fazem uso de ligas com efeito de memória de forma (LMF) como material atuador, a análise das propriedades mecânica com a variação de temperatura se faz extremamente necessário para a caracterização do potencial de ativação desses materiais. Partindo da necessidade da realização de análises em diferentes temperaturas para caracterização de compósitos ativos com LMF's, realizada principalmente em equipamentos de Análise Dinâmica Mecânica (DMA) - equipamento de custo relativamente elevado e indisponível nos laboratórios da UFRSA, optou-se pela fabricação de um sistema de variação de temperatura que possibilitasse a adaptação em uma Máquina Universal de Ensaio, tornando possível a realização de testes de tração, compressão ou flexão em diferentes temperaturas, variando de temperaturas negativas à temperaturas superiores a 100°C. A adaptação à máquina foi feita através de uma cuba cilíndrica de alumínio, em que se inseriu um sistema de refrigeração e de aquecimento controlado por plataforma arduino. A adaptação de tal cuba à máquina de ensaios se deu através do projeto e conexão de garras metálicas compatíveis com as especificações da máquina e com o formato das amostras a serem caracterizadas. Testes preliminares mostram a possibilidade de se alcançar temperaturas entre -5°C e superiores a 120 ° C, sendo esse intervalo suficiente para caracterizar uma grande gama de materiais estudados no Laboratório de Projetos Mecânicos. As garras projetadas e connexionadas mostraram-se eficientes ao atingir o propósito de prender amostras com diferentes dimensões, sem escorregamento durante o ensaio.

Palavras-chave: Caracterização termomecânica. Compósitos ativos. Ligas com efeito de memória de forma.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PICI)

Área temática: Engenharias

Agentes consumidores de água e hábitos relativos ao uso de água em edificações da UFRSA, câmpus Mossoró, em um contexto de uso racional de água

Magda Jordana Fernandes, Solange Aparecida Goularte Dombroski, Genevile Carife Bergamo

Resumo

Implantar um programa de uso racional requer, entre outros, a identificação dos agentes consumidores de água, dando a possibilidade de definir ações para melhor gestão do recurso. Este trabalho teve como objetivos pesquisar agentes consumidores de água na Universidade Federal Rural do Semi-Árido, câmpus Mossoró, para estimar consumo de água por agente, além de pesquisar hábitos de consumo de água. O desenvolvimento do estudo levou em conta a classificação prévia das edificações da instituição quanto ao consumo de água, em seis classes, assim como, uma classificação preliminar de 16 tipos de agentes consumidores de água. Para a pesquisa de hábitos de consumo de água, foram identificados dez grupos de população fixa na instituição: discentes de graduação e pós-graduação, docentes, técnicos administrativos, moradores da vila acadêmica da ala masculina e feminina, empregadas domésticas da vila acadêmica, trabalhadores terceirizados responsáveis pela limpeza e pela manutenção e trabalhadores de restaurante e lanchonete. A pesquisa foi executada em três etapas: (i) identificação de agentes consumidores em 18 edificações/setores da classe B por entrevistas, e registro em formulário; (ii) estimativa do consumo de água por agente consumidor por edificação, adotando valores da literatura técnica e (iii) levantamento de informações sobre hábitos de uso de água, por grupo de população fixa. A execução do trabalho quanto aos agentes consumidores de água e respectivos consumo, possibilitou observar: (i) quatro tipos de agentes consumidores de água – população fixa (alunos matriculados, professores, técnicos administrativos), torneiras de lavagem de material laboratorial, rega de jardim e consumo animal (aves); (ii) consumos estimados de água nas edificações analisadas, variando entre 100 L.dia⁻¹ (Núcleo de Pós-Graduação em Ciência Animal) e 8.736 L.dia⁻¹ (Central de Aulas V). Sobre a terceira etapa, foi elaborada metodologia focada em definir informações a serem pesquisadas, definir tamanho amostral e definir modo de obter os dados junto às pessoas selecionadas entre os grupos de população fixa. As informações a serem pesquisadas abrangerão: utilização de banheiro, lavagem de louça, lavagem de roupa, rega de plantas, limpeza de pisos e de banheiros. Para determinar o tamanho das amostras, foi pesquisado o número total de pessoas por grupo de população fixa e foram definidas amostras, considerando poder do teste ($1 - \beta$) de 80%, nível de significância (α) de 5% e erro da estimativa (δ) de 10%, proporcional a cada grupo. As entrevistas com as pessoas selecionadas serão solicitadas via e-mail com formulários on-line, elaborados a partir de formulários já elaborados para todos os grupos, em Microsoft Word. Sem retorno ao convite por e-mail para participar da pesquisa, haverá tentativas de entrevista presencial. O estudo possibilitou a definição de amostras de 15 trabalhadores terceirizados da limpeza, 95 da manutenção, 213 técnicos-administrativos, 377 discentes de graduação, 225 de pós-graduação, 193 docentes, 133 moradores da ala masculina da vila acadêmica e 87 da ala feminina. Acredita-se que os resultados obtidos e aqueles a serem levantados com o prosseguimento da pesquisa, possam contribuir para a elaboração e implantação de um programa de uso racional de água na UFRSA.

Palavras-chave: Consumo de água. Usos específicos de água. Universidade. Estimativa de consumo de água. Hábitos de consumo de água.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Engenharias

Agentes consumidores e respectivas estimativas de consumo de água na UFERSA-Mossoró: organização de dados e resultados

Francisco Nélio da Silva Júnior, Solange Aparecida Goularte Dombroski

Resumo

O planejamento de ações de uso eficiente da água é possibilitado pela criação de programas de uso racional, o qual, por sua vez, requer um diagnóstico do objeto em análise em termos de agentes consumidores de água, instalações físicas relativas ao sistema de abastecimento, entre outros. Por outro lado, a construção do diagnóstico pode implicar em levantamento e tratamento de uma quantidade relativamente grande de dados. No âmbito de agentes consumidores de água em edificações/setores da UFERSA, campus Mossoró, o presente trabalho teve como objetivo, a criação de uma planilha global para junção de dados que já foram e ainda serão coletados, além do cálculo de estimativas de consumo de água respectivas a esses dados. A elaboração da planilha foi feita no editor de planilhas Microsoft Office Excel, quanto a agentes consumidores de água para as edificações/setores da UFERSA, separadas em 6 classes (não especificadas aqui) em função do consumo de água. A referida planilha objetiva gerar resultados de estimativas teóricas de consumo de água por agente consumidor e por edificação/setor da instituição. Para tanto, a mesma foi prevista de maneira a ser alimentada com dados recolhidos em campo sobre agentes consumidores de água por edificação/setor, os quais são relacionados com dados teóricos da literatura técnico-científica de consumo per capita de água, através de equações criadas usando diferentes funções do editor Microsoft Office Excel. A planilha foi construída a partir de alguns dados já coletados e proporciona a incorporação de outros a serem obtidos. Inicialmente, houve a junção de dados sobre agentes consumidores de água, previamente coletados, resultando em 21 abas respectivas aos dados de prédios da Classe A. Outras abas foram abertas para os dados futuros relativos as demais edificações. Na sequência, foi criado um novo tipo de aba com o nome de “estimativa” visando a geração de resultados de estimativa teórica de consumo de água por agente consumidor e por edificação. Deste novo tipo, foram inseridas mais abas, cada uma delas respectiva aos dados de uma determinada edificação, resultando em 180 abas destinadas a inserção de dados e obtenção de resultados. A aba “estimativa” foi prevista de modo a minimizar o preenchimento manual. O uso de “listas suspensas em cascata com validação” possibilitou uma organização prática e reunião das informações necessárias em um espaço de rápido acesso, facilitando tanto a caracterização de agentes consumidores de água, como também a escolha do valor de consumo per capita. A planilha conta com o uso de “hiperlinks” para facilitar a navegação entre as abas. O método usado para preenchimento das informações de consumo foi “funções de leitura”, o qual não requer a busca individual das informações, tornando o preenchimento mais rápido e confiável. Devido a detalhes presentes na planilha produzida, foi elaborado um protocolo de preenchimento da mesma, possibilitando que outros usuários utilizem suas funcionalidades. Com a planilha finalizada foram organizados dados e obtidos os respectivos resultados de consumo teórico de água para cada agente consumidor em cada edificação estudada e da edificação como um todo.

Palavras-chave: Consumo de água. Edificações universitárias. Uso racional de água.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Engenharias

Análise da composição do solo e sua influência no processo corrosivo de postes metálicos na UFRSA, Campus Caraúbas-RN

Anderson Nunes Silva, André Moreira de Oliveira, Daniel Freitas Freire Martins

Resumo

Dentre os materiais mais utilizados na construção e montagens de postes e torres destacam-se os metais, os quais, quando expostos ao meio ambiente, estão sujeitos à corrosão. A corrosão pode ser definida como um processo de deterioração de materiais metálicos e não metálicos por influência de agentes físico-químicos ligados ou não a esforços mecânicos. Os meios corrosivos mais frequentemente considerados são: atmosfera, águas naturais, solo e produtos químicos. Comparando a corrosão do solo com os outros tipos de corrosão, esta ainda é um assunto menos investigado, dado a complexidade desse meio corrosivo. Sobretudo, as propriedades químicas e físicas dos solos mudam constantemente com o tempo, profundidade e geralmente estão inter-relacionadas. Desta forma, esse trabalho apresenta um estudo sobre a influência da composição físico-química do solo no processo corrosivo da base dos postes metálicos da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA) - Campus Caraúbas-RN. O procedimento para realização das análises do solo seguiram o Manual de Métodos de Análise de Solos da EMBRAPA (2011) e o Standard Methods of APHA (2005). O solo foi coletado e analisado durante 9 meses com uma periodização de 30 dias entre uma coleta e outra, com profundidade de 0 a 20 centímetros, próximo de 10 postes de liga metálicas do campus da UFERSA. Para determinação da ação corrosiva do solo, foi feita análise de suas variáveis, como: teor de umidade, condutividade, pH, matéria orgânica, sais solúveis (carbonato, bicarbonato e cloreto), capacidade de bases trocáveis (sódio, potássio, cálcio e magnésio), entre outros. Com base nos resultados obtidos nesse trabalho, pode-se verificar que, com exceção do ponto 4, o teor de umidade presente nos solos é baixo, resultado que é normal para região semiárida e os solos analisados possuem uma textura mais arenosa não conseguindo reter água na superfície. O ponto 9 foi o que apresentou maiores valores de condutividade, 950 $\mu\text{s}/\text{cm}$, os restantes seguiram praticamente o mesmo padrão, valores abaixo de 400 $\mu\text{s}/\text{cm}$. Foi observado que quanto maior o teor de umidade menor a condutividade nos pontos estudados, provavelmente devido à solubilização dos sais e sua posterior lixiviação. O pH dos solos apresentou-se com valores maiores que 7, com exceção do ponto 1, não sendo agressivo para o processo corrosivo do ferro que se passiva em pH alcalino. Além disso, a matéria orgânica influencia no valor do pH através dos ácidos húmicos e fúlvicos, consequentemente podendo diminuir o valor do pH. Entretanto, os valores de matéria orgânica ficaram abaixo de 6%, representando assim uma influência muito pequena na corrosão. O solo não apresentou valores significativos de carbonato, bicarbonato e cloreto. Os valores das bases trocáveis foram utilizados para se calcular a percentagem de saturação com o sódio (PST) os resultados indicaram que o ponto de coleta 3 e 4 são solos sódicos os restantes solos normais. Diante disso verificou-se que o solo 4 é o mais agressivo para o processo corrosivo das bases dos postes e os outros seguem aproximadamente o mesmo padrão.

Palavras-chave: Corrosão. Solo. Estruturas metálicas. Análises físico-química.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Engenharias

Análise da demanda ergonômica em empresas do setor marceneiro

Laura Freire Gadelha, Fabrícia Nascimento de Oliveira

Resumo

As indústrias de transformação como as movelarias e marcenarias se destacam em altos índices de acidentes e riscos ocupacionais, sendo importantes estudos ergonômicos para verificar os problemas presentes nos ambientes laborais, definindo ações para minimizar as consequências sobre a saúde e segurança do trabalhador. Assim, esta pesquisa teve como objetivo avaliar as demandas ergonômicas dos trabalhadores de marcenarias localizadas no interior do Ceará, nas cidades de Tabuleiro do Norte e Limoeiro do Norte, e propor sugestões de melhorias para os problemas encontrados. O trabalho foi desenvolvido em duas etapas: na primeira foi feita a pesquisa bibliográfica relacionada à temática abordada e na segunda realizada análise da demanda nas marcenarias, onde foi analisado o perfil dos marceneiros, o processo produtivo, as funções desenvolvidas pelos trabalhadores e as condições ambientais de trabalho. Em relação ao perfil, estes são do sexo masculino, jovens e a maioria terminou apenas o ensino fundamental. O processo produtivo, em geral inicia-se pelo corte, seguido da colagem/montagem, limpeza do produto acabado e entrega/estoque. Já para análise das funções, observou-se que existiam trabalhadores desenvolvendo funções diferentes daquelas inscritas na carteira de trabalho, caracterizando-se como desvio de função, pelo fato das atividades prescritas serem diferentes das atividades descritas. De acordo com a análise do ambiente de trabalho, foram encontrados todos os tipos de riscos, tais como, físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes. O ruído, calor, poeiras, levantamento e transporte de peso, posturas incorretas, arranjo físico inadequado e maquinário sem proteção foram os riscos mais encontrados nas marcenarias. Para minimizar esses problemas, foram propostas sugestões de melhorias como treinamento para todos os trabalhadores, aquisição de equipamentos de ventilação, otimização no armazenamento do estoque, alterações nos layouts das máquinas e bancadas e utilização de todos os equipamentos de proteção individual e coletiva. Constata-se, por intermédio dos resultados encontrados, que o trabalho realizado nas marcenarias é realizado sob condições adversas a segurança e saúde dos trabalhadores.

Palavras-chave: Ergonomia. Segurança do trabalhador. Posto de trabalho.

Agência financiadora: UFERSA (IC-PICI)

Área temática: Engenharias

Análise da influência do gurney flap nos coeficientes aerodinâmicos do perfil alar SELIG 1223 utilizando método de volumes finitos

Alyne Loise Bezerra de Almeida, Luís Mourão Cabral Ferro, Jakson Gomes de Oliveira Junior

Resumo

Aerodinâmica é o ramo da dinâmica que trata do movimento de ar e outros fluidos gasosos e das forças que atuam sobre corpos em movimento em relação a tais fluidos. A eficiência da asa de uma aeronave se dá por um conjunto de fatores, como por exemplo, as forças de sustentação e de resistência e o momento de rolamento. As superfícies hipersustentadoras, também chamadas de dispositivos de alta sustentação, são dispositivos que aumentam a sustentação máxima do perfil aerodinâmico aumentando, na maioria das vezes, também a resistência aerodinâmica. Um mecanismo simples de aumento do coeficiente de sustentação do perfil aerodinâmico é o gurney flap. O gurney flap é um tipo de flap constituído por uma pequena superfície montada na vizinhança do bordo de fuga, no intradorso do perfil aerodinâmico, perpendicularmente a este. O gurney flap altera o campo de velocidades na região do bordo de fuga através da introdução de dois vórtices contrarrotativos na vizinhança da placa, que altera a condição de Kutta e circulação na região. Este sistema de vórtices tem como efeito defletir o fluxo de ar para baixo. O efeito do gurney flap é aumentar substancialmente o coeficiente de sustentação. Ao comparar a curva de sustentação de um perfil sem gurney flap com as curvas do perfil com o gurney flap, percebe-se que os valores do coeficiente de sustentação máximo aumentam consideravelmente. Além do coeficiente de sustentação, o coeficiente de arrasto também aumenta, dependendo da configuração do gurney flap. A utilização da Mecânica dos Fluidos Computacional (CFD), resolução das Equações de Navier-Stokes para escoamento viscoso, permite analisar o comportamento dos perfis em condições mais desfavoráveis. Neste artigo o escoamento a baixo número de Reynolds em torno de um perfil sem e com gurney flap com altura de 2,08% da corda, utilizado na asa dos modelos de aeronaves para a competição SAE Brasil Aerodesign, é calculado utilizando método de Volumes Finitos através do programa ANSYS FLUENT. O domínio é discretizado utilizando uma malha não estruturada em todo o domínio, com exceção da zona próxima do perfil, que discretizada utilizando uma malha estruturada (boundary layer mesh) with Inflation com vinte camadas com uma espessura da primeira camada de $2,4 \times 10^{-5}$ m, e uma taxa de crescimento igual a 1,2. Na seção de entrada é usada a condição de fronteira de velocidade imposta, no contorno do perfil a de não escorregamento, na seção de saída a condição de fronteira de pressão imposta e no restante da fronteira a condição de escoamento não perturbado. São apresentadas e comparadas as distribuições de pressão para o escoamento viscoso em torno do perfil SELIG 1223 com e sem gurney flap com altura de 2,08%, bem com as curvas polares dos coeficientes de sustentação C_l em função coeficiente de arrasto C_d , e C_l e C_d em função do ângulo de ataque α .

Palavras-chave: Gurney flap. Perfil Alar. CFD. Sustentação.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Engenharias

Análise da microdureza em ligas Cu-11, 8Al-0, 5Be-X e Cu-11, 8Al-3, 0Ni-X (X = 0,3Nb; 0,3Ti) passíveis do efeito memória de forma

Cauê Coelho Alves, Manoel Quirino da Silva Júnior

Resumo

O estudo da ciência dos materiais vem garantindo um importante avanço de tecnologias para o ramo da engenharia, dentre essas inovações pode-se citar as ligas passíveis do Efeito Memória de Forma (EMF). O EMF consiste na capacidade que certos materiais têm de retornar a forma original quando são previamente deformados e subsequentemente submetidos a determinadas temperaturas ou tensões. Esses materiais podem ser de diversos sistemas de ligas, como o Ni-Ti, Cu-Al e Cu-Zn, sendo o sistema Cu-Al um dos mais vantajosos, devido principalmente as suas boas propriedades mecânicas aliado ao baixo custo de produção. As ligas com EMF podem ser aplicadas nas mais diversas áreas, como na medicina em fios ortodônticos, materiais ortopédicos, filtros e componentes para a realização de cirurgias. Em áreas como a eletrônica, na confecção de chaves e componentes eletrônicos, e aplicações diversas com armações de óculos, juntas para tubulações, robótica e entre outros. As ligas com efeito memória de forma apresentam pouca ou nenhuma informação sobre a propriedade mecânica de microdureza, de tal forma que a comunidade técnico-científica só menciona qualitativamente tais propriedades. Este trabalho foi realizado com intuito analisar a variação de microdureza das ligas Cu-Al-Be e Cu-Al-Ni passíveis do Efeito Memória de Forma, adicionando-se Ti e Nb como elementos refinadores. As amostras foram caracterizadas por Microscopia Óptica (MO) e ensaio de Microdureza. A liga Cu-Al-Be apresentou uma microestrutura predominantemente martensítica com microdureza de 268,72HV e a liga Cu-Al-Ni apresentou uma microestrutura predominantemente austenítica com microdureza de 301,56HV, corroborando com a afirmação da literatura que a fase austenítica é mais dura que a fase martensítica.

Palavras-chave: Efeito Memória de Forma. Microdureza. Cu-Al-Ni. Cu-Al-Be.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Engenharias

Análise das fases microestruturais de fios de uma liga de Ni-Ti aplicados em aparelhos ortodônticos

Áleft Verlanger Rocha Gomes, Manoel Quirino da Silva Júnior

Resumo

Dentre as ligas com efeito memória de forma (EMF), as quais tem a capacidade de retornar a sua forma original após serem deformadas e serem submetidas – subsequentemente – a determinadas temperaturas ou tensões, destacam-se as ligas do sistema NiTi, porquanto estas possuem excelentes propriedades físicas e mecânicas, assim como ótima biocompatibilidade, o que permite o vasto uso na medicina, em instrumentações médicas, cateteres e aparelhos ortodônticos, tanto nos fios como nos braquetes. Essas ligas do sistema NiTi aplicadas em fios ortodônticos produzem um menor desconforto limiar, assim como reduzem eficazmente o tempo para tratamentos dentários com uso de aparelhos ortodônticos. Devido a isso, este trabalho tem por finalidade analisar as fases microestruturais de fios, intraorais superelásticos, da liga NiTi passível do efeito memória, por meio de análises de Difração de Raios-X (DRX), Calorimetria Diferencial Exploratória (DSC) e Microscopia Óptica (MO). Por meio da análise de DRX, pode-se observar que a fase predominante nos fios é a austenita, a uma temperatura de 25°C (temperatura de realização dos ensaios), sendo isso observado também por meio da MO. Por meio da análise de DSC, pode-se mensurar as temperaturas de transformação de fase, com os seguintes valores: $A_s = 5,36^\circ\text{C}$, $A_f = 26,02^\circ\text{C}$, $M_s = 21,25^\circ\text{C}$, $M_f = -2,14^\circ\text{C}$. Onde A_s e A_f são as temperaturas de início e final da transformação austenítica, respectivamente; enquanto M_s e M_f são as temperaturas de início e final da transformação martensítica, respectivamente.

Palavras-chave: Efeito memória de forma. Ni-Ti. Fios ortodônticos.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PICI)

Área temática: Engenharias

Análise das propriedades ópticas e barreira ao vapor de água de filmes biopoliméricos de mandioca e cera de abelha

Raimundo Renato de Melo Neto, Francisco Klebson Gomes dos Santos, Ricardo Henrique de Lima Leite, Edna Maria Mendes Aroucha

Resumo

Devido o impacto ambiental causado por polímeros sintéticos usados em embalagens e revestimentos, novas pesquisas tem sido realizadas afim de obter uma solução sustentável e de menor danos ao meio ambiente. Os biopolímeros são tidos como substitutos dos polímeros sintéticos devido sua biodegradabilidade e produção a partir de compostos naturais em abundância. Proteínas, polissacarídeos e lípidos, são os três principais recursos sustentáveis utilizados para produção de filmes e embalagens biopoliméricas. Filmes formados por proteínas e/ou polissacarídeos possuem excelentes propriedades mecânicas, porém são sensíveis à umidade, pois as moléculas de água podem facilmente interagir com as ligações de hidrogênio das cadeias de polissacarídeos ou proteínas, logo, visando uma melhora das propriedades de barreira do biopolímero, é necessário a adição de um composto hidrofóbico capaz de reduzir a permeabilidade da água através do filme. Neste trabalho, filmes biopoliméricos compostos por amido de mandioca (biopolímero), glicerol (agente plastificante), óleo de coco saponificado (tensoativo) e cera de abelha (agente hidrofóbico) foram preparados e obtidos pelo método casting. Para o preparo do filme foram utilizadas, uma solução composta por amido de mandioca e glicerol, e uma emulsão de cera de abelha e tensoativo. As soluções foram misturadas nas seguintes proporções 60% Amido/40% Cera, 65%Amido/35%Cera, 70%Amido/30%Cera, 75%Amido/25%Cera, 80%Amido/20%Cera e 85%Amido/15%Cera. Em estudo prévio foi encontrado que, em soluções filmogênicas com quantidade de emulsão de cera acima de 40%, não houve a formação dos filmes. Após preparo, a solução filmogênica foi resfriada a temperatura de 25°C e adicionadas em placas de petri de 15cm de diametro onde permaceram por 48h. A espessura dos filmes foi determinada através do uso de micrômetro (Mitutoyo Co., Japão) com sensibilidade de 0,001mm em 5 posições aleatórias do filme. As medidas de cor foram feitas utilizando colorímetro (Konica Minolta Inc., Japão) em superfície padrão branca utilizando os padrões CIELab. A opacidade (Y) foi calculada a partir da relação entre os filmes sobre a superfície branca e sobre a superfície preta. Para derterminação da permeabilidade ao vapor de água dos filmes, foi o utilizado o método modificado baseado na norma ASTM E96-92. Os resultados evidenciaram que, devido a natureza hidrofóbica da cera de abelha houve uma redução de aproximadamente 96% da permeabilidade ao vapor de água dos filmes. Assim como a permeabilidade, a opacidade dos filmes também foi afetada pelo aumento da quantidade de cera, que variou de 15,9756% (sem cera) para 17,4172% (com 4,5g/L de cera). A espessura dos filmes aumentou devido ao acréscimo de massa seca (massa de cera de abelha) variando de 0,0494mm (sem cera) a 0,081mm (com 4,5g/L de cera). Também foi encontrado que o parâmetro de cor amarelo dos filmes foi aumentado com a adição de cera de abelha. Pode-se então deduzir que a cera de abelha demonstrou ser um ótimo aditivo para filmes biopoliméricos de amido de milho, podendo se tornar uma alternativa sustentável para os polímeros sintéticos.

Palavras-chave: Cera de abelha. Biopolímero. Filmes. Amido de mandioca.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PICI)

Área temática: Engenharias

Análise de desempenho térmico do Sistema de Aquecimento Solar, automatizado com auxílio de arduino®, na cidade de Mossoró

Erione Barbosa de Lima Junior, Henrique Emanuel Andrade Castelo Branco, Thamires Dantas de Oliveira, Fabiana Karla de Oliveira Martins Varella Guerra, Romênia Gurgel Vieira

Resumo

O presente trabalho trata sobre a implantação de um sistema de automação que permite, de forma simples, menos custosa e cômoda, obter os dados de temperatura, radiação solar, umidade e outros, em tempo real, de um Sistema de Aquecimento Solar de Água na cidade de Mossoró/RN, com o intuito de verificar o desempenho térmico do mesmo. O sistema em estudo foi projetado, confeccionado, montado e instalado na área externa do Laboratório de Engenharia de Energia, localizado no Campos Leste da UFRSA Mossoró/RN, e é do tipo convencional e funciona através da circulação natural, ou seja sem o auxílio de uma bomba de água, e possui entre seus elementos constituintes um reservatório de água fria de 250 litros, um reservatório de água quente de 200 litros e dois coletores solares de 1m² cada. Sendo assim, para a inserção do sistema de automação de dados no SAS, foi necessário inicialmente a obtenção de conhecimentos de programação para poder manusear o arduino®; construir placas de circuito impresso para diminuir os erros por mal contato e realizar a correção de vazamento de água dos diferentes materiais utilizados, basicamente tubos de CPVC e tubos metálicos, nos pontos onde ocorria vazamento e causavam perturbações indesejadas no sistema. Para coletar os dados de temperatura do fluido em setores críticos do SAS; luminosidade; temperatura ambiente; e umidade, foram usados sensores interligados a um arduino® Mega 2560 onde o mesmo, juntamente com um módulo bluetooth JY-MCU, envia dados em tempo real do sistema em estudo para um computador. Com a utilização do arduino®, amplia-se o número de dados obtidos por monitoramento e demonstra um diagnóstico mais sucinto sobre os horários críticos de temperatura e radiação solar evitando medições manuais passíveis de erros, tornando-se, o mesmo, uma ferramenta necessária para o estudo. Por fim, nas primeiras análises já realizadas, os dados se mostraram atrativos, com valores superiores aos encontrados na literatura de referência, o que mostra o bom desempenho do sistema, bem como uma aplicação mais ampla do mesmo, não se direcionando apenas ao setor residencial, como inicialmente proposto.

Palavras-chave: Sistema de Aquecimento Solar de Água. Automação. Arduino.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PICI)

Área temática: Engenharias

Análise de filtro planar passa-banda para aplicações em satélites

Jurgen Klinsmann Azevedo Nogueira, Valdemir Praxedes da Silva Neto

Resumo

Este trabalho apresenta uma análise numérica de resposta em frequência de um filtro planar passa-banda. A geometria do filtro analisado é baseada em geometria espiral retangular. Foi realizada uma análise da sensibilidade da resposta do filtro em função da variação de alguns parâmetros físicos. A estrutura física do filtro consiste na espira retangular de dimensões 29,95mm de largura e 27,85mm de comprimento, com aberturas de 1,5mm, 3mm e 4,5mm, alimentados por uma linha de microfita de impedância característica de 50Ω e comprimento $\lambda/4$ (calculado na frequência de ressonância). Estes filtros foram projetados em substrato dielétrico FR4 (fibra de vidro) com altura de 1,57mm, permissividade elétrica relativa 4,4 e tangente de perdas igual a 0,02. Os resultados para frequência de ressonância, perda de retorno, perda de inserção e largura de banda foram obtidos pelo Método dos Elementos Finitos (FEM), por meio de simulações no software comercial HFSSTM. Resultados experimentais foram obtidos e uma excelente concordância foi verificada.

Palavras-chave: Filtro planar. Microfita. Espira.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Engenharias

Análise do comportamento mecânico do concreto com agregados miúdos reciclados de resíduos de construção e demolição através do ensaio de compressão diametral com o uso da técnica de correlação de imagens

Lorena Maria Sombra, Abdias Valente Celedonio, Rodrigo Nogueira de Codes

Resumo

Como forma de diminuir a poluição causada pelos entulhos provenientes de construções e demolições, são estudadas diversas opções para diminuir a quantidade destes despejada no meio ambiente. Dentre estas alternativas está a reutilização desse material como agregado do concreto. Porém, para que esta substituição possa ser feita de maneira segura, são necessários estudos que indiquem as mudanças sofridas nas propriedades do concreto devido a utilização deste novo tipo de agregado. Neste trabalho, foram utilizados agregados miúdos reciclados provenientes da construção e demolição cedidos pela Usina Duarte. A partir destes agregados, foram confeccionadas amostras de concreto com parcelas de 0%, 25%, 50% e 100% de substituição, para, então, ser realizada uma análise quantitativa das propriedades mecânicas de resistência à tração por compressão diametral do concreto com o objetivo de verificar modificações devido a cada substituição. Para essa análise, foram submetidos ao ensaio de tração por compressão diametral os corpos de prova de concreto em formato cilíndrico. Foram realizadas fotografias da face plana do corpo ao longo do ensaio para a utilização da técnica de correlação digital de imagens que se utiliza do método de extensometria óptica com o auxílio do código de cálculo Correli. A partir dessa técnica, foram determinados os campos de deformação através da comparação entre a imagem do corpo de prova deformado em diversos instantes de tempo e do mesmo não deformado. Através dos dados de tensão e deformação obtidos por meio desses ensaios foi possível uma análise comparativa entre as propriedades mecânicas calculadas.

Palavras-chave: Concreto. Resíduos sólidos da construção civil. Agregados miúdos. Ensaio de compressão diametral.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PICI)

Área temática: Engenharias

Análise do comportamento mecânico do concreto com substituição de agregado graúdo originado da reciclagem de resíduos de construção e demolição utilizando o método da correlação de imagens

Abdias Valente Celedonio, Lorena Maria Sombra, Rodrigo Nogueira de Codes

Resumo

O setor da construção civil demanda uma notável quantidade de recursos naturais para suas atividades, gerando um grande volume de resíduos em todo seu ciclo de produção que, em sua maioria, não recebem o tratamento adequado. Dentre estes, os resíduos de construção e demolição (RCD) têm na reciclagem uma forma apropriada para seu gerenciamento. No entanto, seus produtos finais enfrentam comumente rejeição pelo mercado e consumidores em geral. Seguindo a premissa do desenvolvimento sustentável, muito relevante e presente na sociedade atual, de gerenciar os recursos para que não falem às gerações futuras, o presente trabalho busca avaliar o comportamento mecânico do concreto com substituição gradual nas proporções de 25, 50 e 100% de agregado graúdo originado da reciclagem de RCD, através do ensaio de tração por compressão diametral ou teste brasileiro e fazendo o uso do método de extensometria óptica por correlação digital de imagens como mecanismo de análise. Para tanto, foram confeccionados corpos de prova cilíndricos com e sem substituição sendo, por meio das informações geradas, possível testificar a provável viabilidade do uso do agregado reciclado apresentando ainda uma melhora nas características encontradas com o aumento gradual de até 50% de substituição.

Palavras-chave: Concreto. Resíduos de Construção e Demolição (RCD). Agregado Graúdo.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Engenharias

Análise do escoamento numa bomba radial para diferentes ângulos de saída das pás

Luan de Lima Freire, Luís Morão Cabral Ferro

Resumo

O emprego de ferramentas computacionais que auxiliam na solução de problemas de engenharia vem crescendo nos últimos anos. Muitos desses problemas lidam com escoamento de fluidos, muitas vezes incompressíveis, que precisam descrever uma geometria complexa. Na indústria, a utilização de bombas é frequente, seja para aumentar a pressão do fluido, ou para extrair fluido de reservatórios, como ocorre na indústria do petróleo, por exemplo. Para se obter melhores resultados é comum a utilização de softwares para testar o desempenho dessas bombas em situações diversas. Neste trabalho utilizou-se um código de Dinâmica dos Fluidos Computacional (CFD), disponível no software ANSYS, para calcular o escoamento de um fluido viscoso numa bomba centrífuga radial com o objetivo de determinar as curvas características da bomba, para altura de elevação, rendimento e potência em função da vazão, para diferentes ângulos de saída das pás da bomba. Para tanto, construiu-se uma malha tridimensional utilizando uma ferramenta de desenho, o BladeGen, disponível no software ANSYS, na qual se especifica as dimensões características do rotor, tais como diâmetros externo e interno, espessura, largura e número de pás no rotor, para se obter assim a geometria desejada. A malha tridimensional estruturada da geometria foi criada no BladeGen utilizando o TurboGrid. A simulação foi feita utilizando o CFX, no qual foram definidas as condições de contorno, sendo estipulada para a entrada do rotor uma pressão de referência de uma atmosfera e para a saída do rotor uma vazão mássica constante. O modelo de turbulência utilizado foi o k- ϵ . A velocidade de rotação da bomba para a simulação foi de 1000 rpm e o fluido escolhido um óleo com viscosidade de 340 cSt e uma massa específica de 925 kg/m³. São apresentados resultados para três ângulos diferentes das pás na seção de saída. São apresentadas e comparadas as curvas características para os três ângulos referidos. Os resultados comprovam que o ângulo das pás do rotor tem influência na altura de elevação, potência e rendimento das bombas. Pode ser visualizado, também, o formato típico das curvas, a influência de fatores, tais como atrito e recirculação de fluido, provando que a utilização de ferramentas computacionais é uma alternativa viável aos testes experimentais.

Palavras-chave: Curvas características. Bomba centrífuga. Ângulo de saída das pás. CFD. ANSYS.

Agência financiadora: Ufersa (IC-PIVIC)

Área temática: Engenharias

Análise do escoamento numa turbina hidráulica do tipo axial utilizando um programa de mecânica dos fluidos computacional

Felipe Andrade Mendes, Luís Morão Cabral Ferro

Resumo

As turbinas hidráulicas são máquinas que extraem energia de um fluido. A potência extraída da água depende da turbina utilizada e da altura de queda e vazão do escoamento. As condições de funcionamento de uma turbina em função da vazão podem ser obtidas experimentalmente. A obtenção dessas curvas de uma determinada turbina ou geometria é dispendiosa, pois requer a construção de modelos laboratoriais à escala e um conjunto de facilidades e equipamentos laboratoriais que são dispendiosos. Não tendo esse conjunto de facilidades disponíveis, a Mecânica dos Fluidos Computacional (CFD) surge como uma ferramenta alternativa para realização das análises de escoamento em turbinas de uma forma mais fácil, rápida e barata, podendo determinar a influência de vários parâmetros através de simulação numérica. Quando a vazão é elevada e a altura de queda reduzida, as turbinas hidráulicas utilizadas são axiais com as pás do rotor fixas ou ajustáveis e são designadas por turbinas Kaplan. O escoamento através do rotor de uma turbina axial tem em geral uma componente radial pequena, pelo que pode ser simulado por um conjunto de escoamentos bidimensionais em superfícies cilíndricas coaxiais com o eixo da turbina. O escoamento nessas superfícies cilíndricas pode ser aproximado pelo escoamento numa cascata retilínea de perfis. Neste trabalho o escoamento bidimensional viscoso numa cascata de perfis próximo do cubo e da extremidade do rotor é calculado utilizando o programa ANSYS-CFX. O objetivo do trabalho consiste assim em determinar a influência da variação do ângulo de ataque do fluido no escoamento bidimensional nos perfis de cubo e extremidade das pás de uma turbina axial, determinando a distribuição de velocidade, pressão, o comportamento das linhas de corrente bem como o efeito que essa variação causa na força de sustentação atuante nos perfis. Para definição da malha foi definido inicialmente um volume de controle tridimensional com as seções de entrada e saída localizadas a uma distância de três vezes o comprimento da corda dos bordos de ataque e de fuga do perfil, respectivamente. A largura do volume de controle, dimensão perpendicular ao plano do perfil foi de dez vezes o comprimento da corda. A malha é estruturada utilizando hexaedros. Para cálculo do escoamento viscoso são impostas as condições de contorno de velocidade imposta na seção de entrada (velocity inlet) e pressão na seção de saída (pressure outlet), e a condição de periodicidade e a condição de não escorregamento nas paredes sólidas do perfil. O modelo de turbulência utilizado foi o k- ϵ , e os critérios de paragem adotados para solução foram um número máximo de cem iterações e um resíduo inferior a 0,0001. São apresentadas as distribuições de pressão e de velocidade para diferentes ângulos de ataque, bem como as linhas de corrente e ainda as variações dos coeficientes de sustentação e resistência em função do ângulo de ataque.

Palavras-chave: Turbina. Hidráulica. Axial. Malha. CFD.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PICI)

Área temática: Engenharias

Análise e dimensionamento estrutural de uma asa de uma aeronave radio controlada

Alison Kaio Dantas Pereira, Ramsés Otto Cunha Lima, Paula Aparecida de Moura Oliveira

Resumo

O evento SAE AeroDesign acontece em São José dos Campos desde 1999, e tem como finalidade promover interação e intercâmbio de conhecimentos entre estudantes de diversas áreas da engenharia. As equipes devem projetar aeronaves radio controladas não tripuláveis que apresentem a maior eficiência estrutural possível. Neste contexto, a Equipe PegAzuls AeroAesign da Universidade Federal Rural do Semiárido almeja uma melhor caracterização de materiais, procurado novas metodologias e inovações no desenvolvimento estrutural da asa. A asa é um dos principais componentes de uma aeronave, ela é responsável por suportar o peso em voo e gerar toda a sustentação necessária a mesma. Desta maneira, o presente artigo tem como finalidade a análise e dimensionamento estrutural da asa utilizada pela equipe PegAzuls AeroDesign no ano 2016, visando a inserção da Engenharia Civil na área aeronáutica. No decorrer do estudo, analisou-se diferentes materiais quanto às suas propriedades, obtendo resultados significantes para a Fibra de Carbono bidirecional laminada com resina epóxi e a madeira balsa. A estrutura da asa foi projetada para resistir aos esforços provenientes do voo em todas as situações.

Palavras-chave: Asa aplicada ao AeroDesign. Aeronave rádio controlada. Análise e dimensionamento estrutural. Engenharia Civil aplicado à aeronáutica.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Engenharias

Análise numérica de novas configurações de FSS para sistemas modernos de comunicações sem fio

Amanda Gomes Barboza, Valdemir Praxedes da Silva Neto

Resumo

Uma investigação teórica e numérica acerca das propriedades e do desempenho da resposta em frequência de superfícies seletivas de frequência (FSS) é realizada. As Superfícies Seletivas de Frequência (Frequency Selective Surfaces – FSS) são estruturas planares que funcionam basicamente como filtros de ondas eletromagnéticas, e de acordo com o tipo de patch condutor ou de abertura, se comportam como filtro rejeita banda ou passa banda. Baixo custo, peso reduzido e habilidade de integração com outros circuitos de micro-ondas, são algumas das características que fazem das FSS serem atrativas para diversas aplicações. Sendo utilizadas em sistemas de antenas refletoras, absorvedores, radomes, entre outros. Podendo ainda, assumir funções de oscilador, amplificador e multiplexador, quando incorporado a dispositivos que fornecem ganho. Neste trabalho, serão considerados diferentes configurações de FSS e sua influência no desempenho da resposta em frequência desses circuitos. Este trabalho tem como objetivo estudar o comportamento de FSS para diferentes configurações do elemento radiador, destacando e comparando a resposta em frequência obtida para cada caso estudado. As simulações numéricas foram realizadas utilizando o software comercial Ansoft HFSSTM, por meio do método dos elementos finitos (FEM). Os resultados para o coeficiente de transmissão, frequência de ressonância e largura de banda foram obtidos e comparados entre si. Verificou-se uma boa concordância entre as simulações e os resultados experimentais obtidos.

Palavras-chave: FSS. Superfícies Seletivas de Frequência. Patch condutor.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Engenharias

Análise trifásica de fluxo de carga de um sistema elétrico de distribuição usando software EMTP-ATP

Hugo Luiz de Moraes Carneiro Filho, Adriano Aron Freitas de Moura

Resumo

Para que um sistema elétrico de potência trifásico opere de forma adequada, é preciso que a geração abasteça a demanda, considerando as perdas, as magnitudes das tensões nas barras estejam próximas de seus valores nominais e os transformadores não estejam sobrecarregados (Glover e Sarma, 1994). Todas estas situações são investigadas por meio de programas de fluxo de carga, pois com esta ferramenta computacional é possível obter as tensões e ângulos de fase em cada fase para cada barra do sistema e a partir desses variáveis saber qual está sendo o fluxo de potência ativa e reativa em cada fase. Os programas usuais de fluxo de carga usados na transmissão encontram dificuldade de convergência, quando utilizados em sistemas de distribuição, devido ao fato de esse último apresentar cargas desequilibradas, impedâncias mútuas diferentes e característica radial. Nesse contexto, apareceram outros métodos para o cálculo de fluxo de carga em sistemas de distribuição, sendo um deles a Ladder Iterative Technique, proposta por (Kersting, 2002), que se tornou um dos métodos mais difundidos para encontrar a solução de fluxo de carga em sistemas radiais. Neste trabalho foi usado um sistema de distribuição radial simples para a simulação que foi obtido no site da IEEE, Institute of Electric and Electronic Engineers (<https://ewh.ieee.org/soc/pes/dsacom/testfeeders/>), onde foi simulado o fluxo de carga de uma conexão de transformador estrela-estrela aterrados e delta-estrela aterrada, com o ATP para comparar com a solução da Ladder iterative technique obtida também no site do IEEE. Ao comparar os resultados foi notado diferenças de no máximo 1,85 graus para ângulo de fase e 0,04 pu para tensão entre os resultados da Ladder Iterative Technique e os produzidos pelo software ATP. Isso se deve aos diferentes algoritmos de fluxo de carga empregados, visto que o ATP obtém a solução usando o método de extração dos fasores no domínio da frequência e Ladder Iterative Technique usa um método iterativo próprio no domínio do tempo. A pequena diferença entre as duas simulações mostra que o algoritmo de fluxo de carga que o software ATP utiliza pode ser usado para o estudo de sistemas trifásicos de distribuição radiais, visto houve uma diferença relativamente pequena de fase e módulo nos nós entre a simulação do ATP e a obtida com Ladder Iterative Technique para um sistema radial de 4 barras.

Palavras-chave: Fluxo de carga. Sistema de distribuição. Sistema elétrico de potência.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Engenharias

Aplicação da técnica de correlação digital de imagens na determinação de campos de deformação em juntas soldadas de aço inoxidável AISI 304

Ycaro Jorge Maia da Costa, José Máspoli Ferreira Pereira, Rodrigo Nogueira de Codes

Resumo

O desenvolvimento de estruturas com dimensionamento confiável requer o monitoramento de seus materiais, entretanto alguns processos de fabricação muitas vezes induzem modificações em seu comportamento mecânico. Isso faz com que as estruturas sejam menos confiáveis podendo causar redução da vida útil. Um dos processos onde isso acontece é a soldagem. Seu aporte térmico, modifica a microestrutura do material de tal forma a gerar três regiões mecanicamente distintas na junta soldada: Metal de Solda (MS), Zona Afetada pelo Calor (ZAC) e Metal de Base (MB), fazendo com que haja concentração de tensão na região afetada. Este trabalho se deteve em analisar o comportamento mecânico de uma junta soldada de aço inoxidável AISI 304 em comparação com o mesmo material não-soldado através da identificação dos gradientes de deformação, utilizando da Correlação Digital de Imagens (CDI) aplicada ao ensaio de tração. Os resultados provaram a capacidade da técnica de CDI em identificar campos de deformação mesmo em materiais anisotrópicos, como uma junta soldada.

Palavras-chave: Campos de deformação. Comportamento mecânico. Soldagem.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Engenharias

Aplicação de coberturas biopoliméricas mistas de fécula de mandioca, quitosana e mucilagem de linhaça na conservação de tomates

Francisco de Assis Oliveira Júnior, Ricardo Henrique de Lima Leite, Ludmilla Carvalho Serafim de Oliveira

Resumo

O tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill.) é uma das olerícolas mais plantadas e consumidas no mundo, mas também um fruto altamente perecível. Este trabalho teve como objetivo desenvolver uma cobertura biopolimérica que prolongasse a vida útil de prateleira do tomate de forma eficiente. Como a respiração é o principal fenômeno fisiológico que influencia na conservação e na qualidade pós-colheita de frutas e hortaliças, surgiu a necessidade de desenvolvermos um respirômetro (sistema para medir a evolução de CO₂). Inicialmente validamos o método para quantificar a taxa de respiração (respirômetria). Nos testes para definir qual o melhor intervalo para o sistema entrar em equilíbrio, foi estabelecido um intervalo de 2 horas com uma recuperação média de CO₂ de 97,52%, desvio padrão de 1,96 e coeficiente de variação de 2,01 %. Posteriormente, verificou-se (após testes com diferentes massas) que a massa mínima quantificada pelo respirômetro é de 0,0520 g de CO₂, com uma recuperação média de 100,19%, desvio padrão de 6,17 e coeficiente de variação de 6,16 %. Determinamos a taxa de respiração de diferentes frutas e hortaliças com o auxílio do respirômetro: Alface (20 °C +/- 2 °C): 164,4 mg CO₂/ Kg.h; Banana (28 °C +/- 2 °C): 69 mg CO₂/ Kg.h; Batata (28 °C +/- 2 °C): 11,5 mg CO₂/ Kg.h; Cenoura (28 °C +/- 2 °C): 39,1 mg CO₂/ Kg.h; Tomate (28 °C +/- 2 °C): 41,9 mg CO₂/ Kg.h. Comparou-se os resultados obtidos com dados fornecidos na literatura e verificou-se que os resultados obtidos eram satisfatórios. Na segunda etapa do trabalho extraiu-se a mucilagem da linhaça dourada onde o rendimento foi de 0,016. Foram preparadas três tipos de coberturas: Mistura A: 2% Quitosana + 0,3% Glicerol + 96,4% Ácido Acético (1%), homogeneizados por 24h; Mistura B: 2% Fécula de Mandioca + 0,3% Glicerol + 96,4% Água, aquecidos à 70 °C por 15 min.; Mistura C: 2% Mucilagem de linhaça + 0,3% Glicerol + 96,4% Água, aquecidos à 60 °C por 15 min. Foram efetuados 7 tipos de ensaios: 1º ensaio (10 tomates) 100% A; 2º ensaio (10 tomates) 100% B; 3º ensaio (10 tomates) 100% C; 4º ensaio (10 tomates) 50% A + 50 % B; 5º ensaio (10 tomates) 50% B + 50% C; 6º ensaio (10 tomates) 50% A e 50% C e 7º ensaio (30 tomates) 33,33% de cada mistura (A, B e C). Após análise dos ensaios observou-se que os frutos do 3º ensaio com mucilagem de linhaça foram os que apresentaram melhor aparência mesmo após 30 dias, com taxa de respiração média 24,1 mgCO₂/kg.h.

Palavras-chave: Tomate. Respirômetro. Biopolímeros. Mucilagem de linhaça.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Engenharias

Argila modificada para adsorção de corantes têxteis

Filipe Carlos Silva, Francisco Wilton Miranda da Silva, Bárbara Osanilda dos Santos Meneses

Resumo

A indústria têxtil tem como infeliz característica utilizar grandes volumes de água, produtos químicos e corantes em sua produção, gerando assim, uma grande quantidade de efluentes. Tais efluentes formados por uma mistura desses elementos acabam poluindo o meio ambiente, se não houver um bom tratamento prévio. A complexidade desses tratamentos, juntamente com o controle cada vez mais rigoroso nas questões ambientais acabam por fomentar o estudo de novos métodos para tal tratamento, dentre eles destaca-se aqui a remoção de corantes desses efluentes a partir da adsorção química. Visto isso, este trabalho tem como principal objetivo avaliar a capacidade de adsorção de argilas modificadas perante a um corante têxtil, o verde malaquita. Para isso foi feito todo um trabalho preliminar: Espectro de Absorção, Curva de Calibração e Determinação do Ponto de Carga Zero, todos com o objetivo de fornecer as condições operacionais que seriam posteriormente utilizadas na Cinética de Adsorção, que, por sua vez, é feita com o intuito de determinar o tempo em que a argila adsorve o máximo possível do corante (obtenção do tempo de equilíbrio). De posse desse tempo pode-se então analisar graficamente a quantidade de soluto adsorvido por unidade de massa do adsorvente, onde esta análise pode ser feita através de Isotermas de Adsorção. Por fim, de posse de todos esses resultados é possível avaliar se a argila modificada é um adsorvente eficiente para os corantes presentes nos efluentes da indústria têxtil, podendo então ser utilizada em larga escala, já que não apresentam um custo elevado para obtenção.

Palavras-chave: Argila. Adsorção. Corantes.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PICI)

Área temática: Engenharias

Avaliação da influência de plastificante à base de naftaleno sulfonado na trabalhabilidade e resistência mecânica de concretos formulados com brita calcária beneficiada

Herbert Medeiros Torres Lopes, Francisco Alves da Silva Júnior

Resumo

Os estados do Rio Grande do Norte e Ceará possuem uma grande reserva de rocha calcária. Devido à relevante disponibilidade, esse recurso mineral é amplamente utilizado na produção cimentícia. No entanto, a oferta de calcário não é utilizada totalmente por essas indústrias, gerando um rejeito desta linha de produção. O excedente de rocha calcária, beneficiada em forma de brita para a fabricação de concretos é uma alternativa para agregar valor a essa linha de produção. Porém, devido ao alto teor de material pulverulento e à alta absorção de água desta brita calcária, os concretos que a utilizam como agregado graúdo necessitam de elevada relação água/cimento para se obter trabalhabilidade, gerando perda de propriedades mecânicas. Uma possível alternativa para viabilizar o uso do calcário seria a remoção do material pulverulento e introdução de aditivo redutor de água. Logo, o presente trabalho objetiva encontrar um traço trabalhável com fator água/cimento dentro dos limites da NBR 6118/2014, produzido com brita calcária beneficiada por peneiramento e/ou por lavagem na peneira #4,75 mm e adicionando-se aditivo plastificante à base de Naftaleno sulfonado, para avaliar as resistências à compressão e à tração. À vista disso, realizou-se uma análise de consistência, resistência mecânica à compressão axial e a tração por compressão diametral do concreto formulado a partir de um traço referência, sem aditivo e sem beneficiamento, com posterior introdução de aditivo plastificante e britas beneficiadas. Os resultados constataram que o beneficiamento das britas reduz consideravelmente o material pulverulento aderido à superfície do agregado, apresentando um menor consumo de aditivo, conseqüentemente, menor consumo de água para hidratação do compósito. Porém, verificou-se que o processo não é suficiente para reduzir a relação água/cimento a tal ponto de proporcionar uma trabalhabilidade adequada para o concreto, dificultando a confecção dos corpos-de-prova referentes aos traços sem aditivos, ou seja, para empregar a brita calcária em concreto, é necessária a utilização de aditivo plastificante. Durante a cura do concreto, verificou-se a presença de cristais na superfície dos concretos que não utilizaram aditivo, caracterizando o processo de lixiviação. Com a presença de aditivo, melhorou-se a trabalhabilidade dos traços no estado fresco, propriedade esta que cresce com o aumento da quantidade de aditivo na mistura. Mesmo adotando métodos de beneficiamento distintos, foi perceptível a influência do aditivo na resistência mecânica dos corpos de prova, constatando que, apesar de aumentar significativamente a priori, diminuía com o aumento excessivo desse material, a ponto de os melhores desempenhos de resistência mecânica aos 28 dias resultarem abaixo de 20 Mpa.

Palavras-chave: Brita calcária. Concreto. Plastificante. Resistência. Trabalhabilidade.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PICI)

Área temática: Engenharias

Avaliação da influência de plastificante a base de sais sulfatados e carboidratos na trabalhabilidade do concreto contendo brita calcária beneficiada para eliminar o material pulverulento

Danielle Dantas Pereira, Francisco Alves da Silva Júnior

Resumo

Classificada como uma das melhores reservas do Brasil, pelo geólogo Otacílio Carvalho, da Secretaria Estadual de desenvolvimento econômico, o calcário da região do Rio Grande do Norte, no nordeste brasileiro, é amplamente utilizado na produção cimentícia, mas possui rejeitos ociosos com o fator limitante para o seu aproveitamento em concretos devido a brita calcária como agregado possuir trabalhabilidade para alto fator água/cimento, o que ocasiona perda de propriedades mecânicas. Logo, a retirada do material pulverulento e introdução de plastificante redutor de água são uma boa alternativa para torná-la trabalhável. Objetivando a obtenção de um traço trabalhável e resistente à compressão para concretos com britas calcárias beneficiadas com processo de lavagem e/ou peneiramento e utilizando aditivos à base de sais sulfatados e carboidratos, para reduzir a quantidade de material pulverulento e tornar o fator água/cimento dentro dos limites da NBR 6118/2014, respectivamente, partiu-se do traço referência (1,0:2,5:3,5:0,6) e obteve-se novos traços, para então avaliar as resistências a compressão e a tração aos 28 dias. Os resultados constataram traços trabalháveis para ambos os beneficiamentos, sendo para brita beneficiada com lavagem e peneiramento em uma menor porcentagem de aditivo, atestando que a adição da lavagem reduz o consumo de água para hidratação do compósito. Quanto à resistência aos 28 dias, viu-se que o concreto possui baixa resistência devido ao alto teor de aditivo e conseqüentemente o retardamento do tempo de pega. Conclui-se também, que a submersão em água de traços em que o tempo de pega foi altamente retardado, faz com que ocorram algumas deformidades na superfície do corpo de prova.

Palavras-chave: Brita calcária. Aditivo. Concreto. Trabalhabilidade.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Engenharias

Avaliação da influência do tempo de tratamento de cementação sobre a dureza e profundidade da camada cementada no aço ABNT 8620

Saulo Câmara Gomes e Silva, Samantha Yágara Valadares Lima, Francisco Edson Nogueira Fraga

Resumo

O tratamento de cementação, assim como outros tratamentos superficiais por difusão como por exemplo nitretação e boretação, tem um papel fundamental no desenvolvimento de novas tecnologia e materiais, pois uns dos principais propósitos é criar peças que possuam uma elevada resistência à fadiga e ao desgaste sem perder as propriedades de tenacidade e ductilidade em seu interior. O tratamento termoquímico abordado neste estudo, será a cementação sólida no aço ABNT 8620. Seu objetivo, consiste no aumento da dureza na superfície de uma peça, devido a modificação parcial de sua composição química, nas superfícies que se deseja endurecer. A variação da composição química, seguida de um tratamento térmico apropriado, produz uma modificação parcial das propriedades mecânicas. O presente trabalho, apresenta uma análise na mudança das propriedades mecânicas do aço ABNT 8620 após passar por um tratamento de cementação sólida (utilizando o pó para cementação da empresa carbografite) e de têmpera. Para isso, o tratamento de cementação foi efetuado em uma temperatura constante de 900°C e o tempo variou nos seguintes intervalos: 1h, 2h, 4h, 6h, 8h, 10h e 12 horas. Para cada faixa de tempo foi utilizado uma amostra do aço ABNT 8620, totalizando 7 amostras. Foi usinado uma caixa metálica com sua respectiva tampa, para cada intervalo de tempo, facilitando a retirada das amostras dentro do forno mufla. Em seguida, as amostras passaram por um tratamento de têmpera a 900°C durante 30 minutos, sendo resfriado em água agitada. De acordo com a literatura, o aumento do tempo promove um maior incremento na profundidade da camada cementada, gerando também um aumento da dureza na superfície cementada. Constatou-se que houve incrementos consideráveis no aumento de dureza para os tempos de 1 hora e de 2 horas. Não foi observado aumento de dureza para a amostra de 10 horas e 12 horas de tratamento. Uma provável explicação é que o pó para cementação possa ter se consumido por completo antes de atingir o tempo total do tratamento. As próximas etapas desta pesquisa será realizar uma análise metalográfica das amostras para medir a profundidade da camada cementada em função do tempo, caracterizar a formação de microestruturas inerentes ao aumento de dureza nessas camadas e analisar se houve decarbonetação nas amostras com maior tempo de tratamento.

Palavras-chave: Difusão. Tratamentos termoquímicos. Cementação. Aço ABNT 8620.

Agência financiadora: Ufersa (IC-PICI)

Área temática: Engenharias

Avaliação da influência do tempo de tratamento de cementação sobre a dureza e profundidade da camada cementada no aço SAE 1020

Samantha Yágara Valadares Lima, Saulo Câmara Gomes e Silva, Francisco Edson Nogueira Fraga

Resumo

Este trabalho de caráter experimental constou de tratamentos de cementação sólida realizados no aço SAE 1020 para que fossem avaliadas a influência do tempo de tratamento na profundidade da camada cementada e na variação de dureza superficial do aço que seria obtida após este tratamento, seguido de têmpera. Foram utilizados corpos de prova de 31,75 mm de diâmetro e 10 mm de espessura. Os tratamentos foram realizados em um forno do tipo mufla onde as peças foram inseridas neste em caixas metálicas individuais com tampa, imersas em um pó comercial para cementação (carbografite). A temperatura do forno foi mantida constante em 900°C. Foram tratadas um total de 7 amostras, respectivamente nos seguintes intervalos de tempo: 1h, 2h, 4h, 6h, 8h, 10h e 12 horas. Após o intervalo tempo de tratamento de cementação, cada amostra foi retirada do forno e resfriadas no ar parado dentro da caixa metálica a qual cada uma estava inserida. Após certo tempo para que houvesse estabilização da temperatura das amostras na temperatura ambiente, elas foram retiradas das caixas e foram então reaquecidas no forno à 900°C durante 30 minutos. Após esse tempo, as amostras foram retiradas do forno e imediatamente temperadas em água agitada. De acordo com a literatura, o aumento do tempo de tratamento promove um incremento na profundidade da camada cementada, gerando também um aumento de dureza na superfície cementada. Constatou-se que houve incrementos consideráveis no aumento de dureza para os tempos de 1 hora e de 2 horas. Não foi observado aumento de dureza para a amostra de 10 horas e 12 horas de tratamento. Uma provável explicação é que o pó para cementação possa ter se consumido por completo antes de atingir o tempo total do tratamento. As próximas etapas desta pesquisa será realizar uma análise metalográfica das amostras para medir a profundidade da camada cementada em função do tempo, caracterizar a formação de microestruturas inerentes ao aumento de dureza nessas camadas e analisar se houve descarbonetação nas amostras com maior tempo de tratamento.

Palavras-chave: Cementação. Tempo. Microestrutura. Dureza. Aço SAE 1020.

Agência financiadora: Ufersa (IC-PIVIC)

Área temática: Engenharias

Avaliação das propriedades físico-químicas do etanol combustível comercializado no estado do Rio Grande do Norte

Iaponan Soares Domingos, Regina Celia de Oliveira Brasil Delgado, André Luís Novaes Mota

Resumo

Um dos mais importantes meios alternativos à utilização de combustíveis derivados de petróleo, atualmente, é o etanol hidratado combustível (EHC). O controle de qualidade deste combustível se faz necessário com o objetivo de impedir práticas de adulteração, correspondentes a fraudes tributárias, bem como prejuízo ao consumidor final, quanto à qualidade do produto adquirido. No Brasil, compete à Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis – ANP, a missão de proteger os direitos e interesses dos consumidores quanto ao preço, qualidade e oferta de produtos, bem como especificar a qualidade dos derivados de petróleo, gás natural e dos biocombustíveis. A qualidade dos combustíveis deve ser analisada através de um conjunto de características empregando Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas e da American Society for Testing and Material, determinadas em lei. A Resolução ANP Nº 19/2015 define o etanol como um biocombustível proveniente do processo fermentativo de biomassa renovável, destinado ao uso em motores à combustão interna, o qual é especificado sob as formas de Etanol Anidro Combustível, destinado para mistura com gasolina A na formulação da gasolina C e Etanol Hidratado Combustível, destinado à utilização direta em motores a combustão interna. As especificações do etanol combustível e as obrigações quanto ao controle da qualidade a serem atendidas pelos diversos agentes econômicos que comercializem o produto em todo o território nacional estão contidas atualmente no Regulamento Técnico ANP Nº 2/2015. Os parâmetros regulares utilizados na caracterização do etanol são: cor e aspecto; massa específica a 20 °C (ASTM D 4052), teor alcoólico (NBR 5992); pH (NBR 10891), condutividade elétrica (NBR 10547) e teor de hidrocarbonetos (NBR 13993). O presente trabalho teve como objetivo, avaliar as características físico-químicas do etanol hidratado comercializado no Rio Grande do Norte e comparar com as especificações vigentes atualmente, visando principalmente obter conhecimento sobre a aplicação de normas técnicas. Para isso, inicialmente foi realizada a coleta de quatro amostras de etanol hidratado em municípios distintos das seguintes mesorregiões: Oeste Potiguar, Central Potiguar, Agreste Potiguar e Leste Potiguar. Logo, foram obtidos dezesseis (16) litros de etanol combustível (1 litro em cada posto) nas seguintes cidades: Patu, Caraúbas, Mossoró, Pau dos Ferros, Currais Novos, Jardim do Seridó, Caicó, Lajes, Santa Cruz, Tangará, Santa Maria, João Câmara, Natal, Parnamirim, Macaíba e São Gonçalo do Amarante. Os municípios e os postos foram escolhidos aleatoriamente. Os frascos contendo as amostras foram rotulados e numerados de 1 a 16, como forma de preservar a identificação do posto revendedor. Após a coleta, as mesmas foram levadas para análise no Laboratório de Geologia e Combustíveis do curso de Engenharia de Petróleo da UFRSA. A partir dos resultados obtidos foi verificado que entre as dezesseis (16) amostras analisadas, três (03) apresentaram resultados de massa específica e teor alcoólico em não conformidade com as especificações vigentes e uma (01) apresentou condutividade acima do limite aceito atualmente, as demais amostras apresentaram resultados em conformidade com as especificações.

Palavras-chave: Etanol combustível. Características físico-químicas. Normas. Especificações.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PICI)

Área temática: Engenharias

Avaliação de métodos preditivos para o cálculo da massa específica de líquidos iônicos

Werveson Kadson da Silva, Frederico Ribeiro do Carmo

Resumo

Os líquidos iônicos são substâncias químicas formadas pela combinação de um cátion orgânico volumoso e um ânion, que pode ser orgânico ou inorgânico. A determinação de propriedades físico-químicas como a massa específica é muito importante para o desenvolvimento e otimização de processos industriais, mas dados experimentais nem sempre estão disponíveis. Em vista disso, foram desenvolvidos métodos baseados no conceito de Contribuição de Grupo (CG). Essa metodologia consiste em considerar a molécula formada por grupos estruturais, sendo a propriedade de interesse determinada pelo somatório do número de frequência de cada grupo multiplicado por sua contribuição. Os principais métodos baseados para a estimativa da massa específica de líquidos iônicos, baseados no conceito de CG, desenvolvidos até o momento são: Gardas e Coutinho (2008), Jacquemin et al. (2008), Padoszyński e Domańska (2012) e GCVOL-IL (Evangelista et al., 2014). Neste trabalho, foi realizada uma análise acerca dos métodos mencionados, a fim de determinar qual possui maior confiança e exatidão na predição da massa específica de líquidos iônicos. Para isso, foi desenvolvido um banco de dados com mais de 24 mil dados experimentais de massa específica de variados líquidos iônicos em uma ampla faixa de temperatura e pressão. Com o intuito de automatizar os cálculos e a manipulação do banco de dados, foi criada uma ferramenta computacional desenvolvida em linguagem Excel/VBA. A análise mostrou que os métodos de Padoszyński e Domańska (2012) e GCVOL-IL são os mais indicados para a predição da massa específica de líquidos iônicos, os quais apresentaram DRMA (desvio relativo médio absoluto) iguais a 0,62% e 1,21%, respectivamente.

Palavras-chave: Líquidos iônicos. Massa específica. Contribuição de grupos.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Engenharias

Avaliação do desempenho mecânico do concreto produzido com rejeito de brita calcária e com substituição parcial do agregado miúdo por resíduos de borracha de pneu

Caio Siebra Alcântara, Lídia Bruna Teles Gonzaga, Francisco Alves da Silva Júnior

Resumo

Simultâneo ao desenvolvimento da população é crescente o número de veículos a cada ano, gerando como resíduos sólidos os pneus. Entretanto, o processo da recauchutagem oferece uma possibilidade da reutilização desse material, gerando resíduos com a raspagem das bandas de rodagem. Somado a isto, sabe-se que os estados do Rio Grande do Norte e Ceará, no Nordeste do Brasil, dispõem de uma ampla quantidade de rocha calcária, grande parte utilizada na fabricação de cimento. No entanto, outra parte não tem esse potencial, podendo ser destinada à utilização como agregado graúdo no concreto. Sendo assim, este trabalho tem como objetivo analisar a utilização do resíduo fibrilar de borracha de pneu, como substituto parcial do agregado miúdo natural, a areia, para a produção de concreto com brita calcária lavada. A brita calcária possui significativa quantidade de material pulverulento e alto poder de absorção, por isso realizou-se a lavagem da mesma e utilizou de aditivo na composição. Adotou-se como referência o traço 1:2:2,5 com relação água/cimento de 0,6 e utilização de aditivo superplastificante, comparando-o com os traços dosados em 5% e 10% de substituição do agregado miúdo (areia), por resíduo de borracha de pneu. Analisou-se as propriedades do concreto no estado fresco, através do ensaio de abatimento do tronco de cone, onde observou que sua consistência é afetada pelas características físicas dos agregados, e ainda analisou as suas propriedades no estado endurecido, através das resistências a compressão axial e a tração por compressão diametral. Os resultados apontaram a viabilidade do concreto composto por brita calcária lavada com adição de resíduo de borracha de pneu.

Palavras-chave: Brita calcária. Concreto. Resíduo de borracha de pneu.

Agência financiadora: UFERSA (IC-PIVIC)

Área temática: Engenharias

Avaliação do potencial catalítico da perovsquita BaCeO₃ na conversão do óleo de soja em biodiesel e estudo do PH nas propriedades estruturais e morfológicas

Wanderson de Sousa Borges, Andarair Gomes dos Santos

Resumo

Diversos materiais sólidos vêm sendo apresentados como catalisadores na síntese do biodiesel, onde tal estratégia pode levar a diversas vantagens técnicas e ambientais. Nas últimas décadas, alguns materiais do tipo perovsquita foram testados como catalisador na síntese do biodiesel, em sua maior parte através da reação de transesterificação utilizando o metanol como álcool, obtendo-se uma boa atividade catalítica. O objetivo desse trabalho foi sintetizar a perovsquita BaCeO₃ a partir do método de complexação combinando EDTA-Citrato, testá-la como catalisador na reação de transesterificação pra síntese do biodiesel e caracterização do catalisador e do biodiesel. Inicialmente a perovsquita BaCeO₃ foi sintetizada a partir do método de complexação combinando EDTA-Citrato em meio básico e testada como catalisador na conversão de triglicerídeos em biodiesel a partir da reação de transesterificação do óleo de soja comercial, utilizando-se uma razão molar óleo-álcool de 1:6, temperatura de 60°C, 1% em massa de catalisador em relação à massa do óleo durante 3 horas de reação e agitação mecânica constante. Após a reação as fases foram separadas, e o biocombustível caracterizado por análise termogravimétrica (TGA/DTA). De acordo com os resultados, pós monofásicos da perovsquita foi obtida através do método de síntese adotado, confirmado a partir da carta padrão (ICSD – 79001). Após o refinamento pelo método de Rietveld utilizando o programa MAUD, pôde-se confirmar a estrutura cristalina ortorrômbica da perovsquita (grupo espacial Pmcn), com tamanho médio de cristalito igual a 133,2 nm. Através das micrografias dos pós da perovsquita formam aglomerados com formato de esferas irregulares. Em relação aos testes reacionais, observar-se que uma pequena parte do óleo foi convertida em biodiesel. Para 250° C a perda de massa foi de 98,048%, ou seja, apenas 1,952% do óleo de soja foram convertidos em biodiesel etílico para as condições reacionais estabelecidas. Visando verificar a influência do pH nos sítios ativos da perovsquita testada como catalisador na reação de transesterificação, a perovsquita foi sintetizada ainda em meio ácido, afim de realizar um estudo comparativo de suas propriedades estruturais e morfológicas. Os pós da perovsquita sintetizada em meio ácido apresentaram menor tamanho médio de cristalino (133nm) quando comparada aos pós sintetizados em meio básico (177nm), mas sem nenhuma alteração significativa em sua morfologia.

Palavras-chave: Perovsquita. Atividade Catalítica. Sítios ácidos. Morfologia. Tamanho médio de cristalino.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Engenharias

Avaliação dos agentes ambientais ruído e calor em marcenarias do Baixo Jaguaribe-CE

Luana Saraiva de Sousa, Fabrícia Nascimento de Oliveira

Resumo

As marcenarias, geralmente, apresentam riscos à saúde e à segurança do trabalhador, provocados por diversos agentes ambientais, entre eles o ruído e o calor. A exposição dos trabalhadores a elevados níveis de ruído pode ocasionar diminuição ou perda da capacidade auditiva, dependendo da intensidade e do tempo de exposição. Já o calor excessivo provoca indisposição e fadiga, podendo causar queda de rendimento, aumento de erros e riscos de acidentes. Assim, objetivou-se, neste trabalho, avaliar a exposição ocupacional ao ruído e calor, a fim de fornecer subsídios para uma organização ou reorganização ergonômica do trabalho, visando à melhoria da qualidade de vida dos trabalhadores envolvidos no processo produtivo. O estudo foi desenvolvido nas cidades de Limoeiro do Norte e Tabuleiro do Norte, pertencentes à microrregião do Baixo Jaguaribe, Ceará, entres os meses de agosto/2015 e julho/2016. Durante as visitas às marcenarias, foram utilizados decibelímetro e termômetro digital para realizar as medições dos níveis de ruído e calor, respectivamente. As técnicas para coleta e análise de dados seguiram as orientações da Norma Regulamentadora (NR-15) e das normas de higiene ocupacional 01 e 06. Os valores obtidos foram submetidos ao teste de médias de Student-Newman-Keuls a 5% de probabilidade, utilizando-se o software SISVAR® versão 5.6. Os resultados revelaram que, em relação às condições térmicas, as Marcenarias A e B obtiveram valores médios acima de 31,1°C, indicando que o trabalho não pode ser realizado sem a adoção de medidas adequadas de controle. Por outro lado, para a Marcenaria C encontraram-se valores entre 29,5°C e 31,1°C, recomendando-se assim um regime de trabalho intermitente, em que o funcionário trabalhe 15 minutos em atividades moderadas e descanse por 45 minutos em uma atividade leve. Portanto, em relação às condições térmicas, as empresas não estavam de acordo com os limites estabelecidos pelo Anexo 3 da NR-15. Quanto ao agente ruído, a Marcenaria A apresentou nível médio de 84,41 dB(A), enquanto que as Marcenaria B e C obtiveram 88,08 dB(A) e 90,89 dB(A), respectivamente. Dessa forma, verificou-se que apenas a Marcenaria A obteve o nível médio de ruído abaixo de 85 dB(A), limite máximo tolerado pela NR-15 para uma exposição diária de 8 horas sem a utilização de equipamentos de proteção. As Marcenarias B e C apresentaram ruído acima do máximo permitido, sendo obrigatória a utilização do protetor auditivo pelo trabalhador ou medidas de proteção coletiva nas máquinas, caso contrário, a jornada de trabalho deve ser reduzida, se medidas de proteção não forem adotadas. Conclui-se que as três marcenarias estão em desacordo com as normas de segurança do trabalho, sugerindo-se que essas adotem medidas para minimizar ou eliminar o calor e ruído do ambiente, como: instalação de ventiladores, entradas de ar e janelas, distribuição de protetores auditivos e proteções coletivas nas máquinas e equipamentos ruidosos.

Palavras-chave: Produção de móveis. Riscos ambientais. Condições térmicas. NR-15.

Agência financiadora: Ufersa (IC-PIVIC)

Área temática: Engenharias

Avaliação fractográfica de compósito estrutural de fibra de carbono

Mariana Hellen de Freitas Fonseca, Zoroastro Torres Vilar

Resumo

A análise de materiais compósitos após terem ocorrido falhas é bastante relevante, já que assim pode-se rever como as mesmas se deram e então, trabalhar na tentativa de evitar seu reaparecimento. Uma ferramenta comumente utilizada nessa tarefa é a fractografia, a qual consiste em identificar as relações entre presença/ausência de falhas e as fraturas, confirmando ou não assim, as suspeitas acerca dos modos de falha, além de identificar as tensões máximas atuantes em um determinado material sem que ocorra falha no mesmo. Com o crescimento acentuado da fibra de carbono na indústria aeronáutica, o objetivo desse trabalho é utilizar a observação visual e a microscopia eletrônica de varredura como técnicas de fractografia a fim de não somente identificar a morfologia da falha como também obter informações que auxiliem na determinação da causa das mesmas. Os corpos de prova foram preparados através do processo de laminação à vácuo e com parâmetros oriundos das normas ASTM para materiais compósitos. Em seguida, foram realizados ensaios mecânicos de tração a fim verificar o comportamento visual das trincas bem como identificar a máxima tensão que atua no compósito em análise. Ainda seguindo no julgamento sobre como as trincas ocorreram foi realizada uma análise de microscopia eletrônica de varredura para que juntamente com as análises anteriores fosse possível classificar o tipo de falha, mapear a trinca e analisar a superfície da fratura do material. Como resultado tem-se uma completa crítica a respeito do surgimento e da propagação das trincas que propiciam as posteriores falhas nos compósitos de fibra de carbono com resina epóxi, sendo possível dessa forma uma análise mais detalhada a respeito das propriedades relativas necessárias no meio aeronáutico, já que a visualização deste material está cada vez mais presente em substituição aos materiais metálicos.

Palavras-chave: Fractografia. Compósito. Fibra de carbono. Falhas. Ensaios mecânicos.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Engenharias

Barragens subterrâneas: aspectos construtivos e avaliação temporal da salinidade do solo de um curso d'água

Micael Medeiros André, Cibele Gouveia Costa Chianca, Cássio Kaique da Silva, Alice Andrade Souza

Resumo

As regiões áridas e semiáridas do Brasil são caracterizadas por baixos índices pluviométricos e elevada evapotranspiração o que proporciona a escassez de água. Com o intuito de combater essa realidade, várias medidas de enfrentamentos foram tomadas pelos órgãos governamentais e algumas ONG's (Organizações Não Governamentais), dentre essas, podemos destacar as barragens subterrâneas, que são estruturas que objetivam interceptar a água da chuva que escoar na superfície e dentro do solo através de um septo impermeável construído transversalmente em relação ao sentido do fluxo de água de forma a favorecer o seu acúmulo dentro do solo. (EMBRAPA, 2011). Com o aumento do número de construções dessas barragens e a má utilização das mesmas, é necessário fazer periodicamente análise de salinidade do solo de forma a prevenir danos futuros à essas áreas que possuem o barramento. Esse trabalho tem como objetivo avaliar barragens subterrâneas, em solos com diferentes características e manejos, no que se refere aos seus aspectos construtivos e de utilização, além da existência de um aumento de salinidade nesses solos. O desenvolvimento da pesquisa pode ser dividido em cinco etapas: (i) Mapeamento das barragens subterrâneas presentes no município de Caraúbas; (ii) Avaliação dos aspectos construtivos e da utilização das barragens; (iii) Seleção das barragens subterrâneas que serão analisadas; (iv) Avaliação das características químicas do solo. Para realização das características químicas do solo, foram realizadas coletas a 1, 25 e 50 metros a montante do barramento e 25 metros a jusante do mesmo, em três pontos um no centro da barragem e os outros a dois metros a direita e esquerda do primeiro ponto e outro 25 metros depois do barramento. Foram retiradas amostras nas camadas de 0-20 cm e 20-40 cm; (v) E por ultimo, análise estatística dos resultados. Os resultados preliminares do solo coletado na barragem subterrânea mostraram que quando mais se distancia da parede da barragem a condutividade aumenta e diminui com o aumento da profundidade, e o pH do solo não contém muita variação no decorrer da barragem, mas com o aumento da profundidade o mesmo aumenta.

Palavras-chave: Semiárido. Evapotranspiração. Análise.

Agência financiadora: Ufersa (IC-PIVIC)

Área temática: Engenharias

Barragens subterrâneas: avaliação da qualidade de águas

Alice Andrade Souza, Cibele Gouveia da Costa Chianca, Cássio Kaique da Silva, Micael Medeiros André

Resumo

As regiões semiáridas do Brasil são caracterizadas por baixos índices pluviométricos, distribuição irregular no decorrer do tempo e espaço, e elevada evapotranspiração, que proporciona escassez de água na região. Na busca por alternativas que minimizem os efeitos provocados pela escassez hídrica, a construção de Barragens Subterrâneas foi uma das formas para obtenção e armazenamento de água para melhoria de qualidade de vida da população rural. As barragens subterrâneas são estruturas com a finalidade barrar o fluxo da água que escoar na superfície e dentro do solo por intermédio de um septo impermeável favorecendo o acúmulo de água, geralmente é comum a construção de poço amazonas à montante da barragem para consumo humano, dessedentação de animais ou irrigação. Para a água destinada ao consumo humano é necessário que seus parâmetros microbiológicos, físicos e químicos atendam os padrões de potabilidade estabelecidos na portaria de nº 2914 de dezembro de 2011, para não pôr em risco a saúde da população. Com o intuito de avaliar a qualidade da água armazenada nas barragens subterrâneas no município de Caraúbas, no presente trabalho serão analisados os nove parâmetros que compõem o índice de qualidade da água (IQA) estabelecidos pela CETESB, em 2009. As amostras foram coletadas, na zona rural, no Sítio Timbaúba, e analisadas em laboratório os parâmetros de oxigênio dissolvido, coliformes fecais, demanda bioquímica de oxigênio (DB

Palavras-chave: Escassez. Barragens Subterrâneas. IQA.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Engenharias

Barragens subterrâneas: avaliação temporal da salinidade da água

Cássio Kaique da Silva, Cibele Gouveia Costa Chianca, Alice Andrade Souza, Micael Medeiros André

Resumo

A atual preocupação da população quanto aos recursos hídricos não se diz respeito apenas à quantidade disponível, mas também à sua qualidade. O crescimento desenfreado da população gera um aumento na demanda por esse recurso, e por outro lado, o desperdício, a poluição, entre outros, reduzem a quantidade de água de boa qualidade disponível. Nesse contexto, é necessário a adoção e/ou desenvolvimento de novas técnicas para um manejo racional, de forma a atenuar os efeitos da falta de água, principalmente nas regiões áridas e semiáridas, que além desses fatores sofre com períodos sem chuva. Um desses métodos consiste no armazenamento da água no perfil do solo, denominada de barragens subterrâneas, que representa uma solução de baixo custo de construção e manutenção. Assim, com o objetivo de analisar os aspectos construtivos das barragens subterrâneas e a influência das mesmas na salinidade da água que é interceptada, serão monitoradas cinco barragens da cidade de Caraúbas – Rio Grande do Norte, localizadas nas comunidades Olho D'água dos Borges, Timbaúba I e Timbaúba II. A seleção das barragens para análise se deu a partir do levantamento das barragens construídas na região pela Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural – EMATER, onde foram selecionadas as barragens com características diferentes: pertencentes a um mesmo riacho, com poço, sem poço, com manejo e sem manejo da água. A coletada para três das cinco barragens foi realizada no mês de agosto, onde pode-se obter valores adequados quanto a qualidade da água para irrigação de acordo com parâmetros encontrados por Ayers & Westcot (1976 e 1991) e Aragués et al. (1979). Além disso, foi possível concluir que das três barragens, as que apresentam maior salinidade são de granulometria mais fina e que não utilizam a água do poço.), fosforo total, pH, temperatura, turbidez, sólidos totais e nitrogênio total. Segundo os resultados obtidos de cada parâmetro, pode-se calcular o índice de qualidade através da metodologia proposta pela CETESB. De acordo com o cálculo do IQA, da água do poço artesiano da barragem subterrânea, situado no sitio Timbaúba, o resultado obtido foi 76,15, classificando na faixa boa, porém não é indicado para consumo humano, pois os valores dos parâmetros ultrapassam dos limites estabelecidos pela portaria nº2914, podendo ser permitido a sua utilização para irrigação ou dessedentação de animais.

Palavras-chave: Águas subterrâneas. Poços. Semiárido.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Engenharias

Caracterização termomecânica de uma liga NiTi passível do efeito de memória de forma

Paulo Ricardo de Oliveira Queiroz, Zoroastro Torres Vilar, André Victor Silva Duarte, William Jhonatan Lopes Bezerra

Resumo

Conhecer as propriedades específicas dos materiais em diversas situações consiste em um ponto muito importante para a indústria. As solicitações térmicas e mecânicas que ocorrem durante o trabalho de um conjunto mecânico por exemplo, sempre foi um dos principais alvos de estudos pelos projetistas. Esse fato torna-se importante, devido a mudança repentina das propriedades mecânicas que os materiais sofrem, à medida que se variam os esforços mecânicos e as temperaturas sobre os mesmos. As ligas com Efeito de Memória de Forma(LMF) têm como uma de suas características, apresentar consideráveis variações de suas propriedades mecânicas quando submetidas a um ciclo térmico, sendo primordial a caracterização termomecânica de suas propriedades. Esse trabalho propôs-se a realizar a caracterização termomecânica de uma Liga NiTi, passível do efeito memória de forma, através da adaptação de um banho termoregulável a uma Máquina de ensaio Universal convencional. Esta caracterização com o banho térmico consiste em uma adaptação que possibilita variar e controlar a temperatura durante um ensaio, a mesma, pode variar desde a temperatura negativa (-5°C) a temperaturas superiores a 150°C . Através dessa caracterização foi possível observar temperaturas de transições através da variação de propriedades, como módulo elástico, tensão e deformação, em função da temperatura. Para caracterizar as amostras de ligas com efeito de memória de forma, inicialmente os materiais foram imersos dentro do banho térmico e em seguida foram submetidos a ensaios de tração no regime elástico em diferentes temperaturas. Usou-se intervalos de 5°C , desde temperaturas negativas até 130°C . A cada intervalo contabilizado, realizou-se ensaios de tração nas amostras, com o objetivo de avaliar o comportamento das LFM. Os resultados obtidos constataam a eficácia da adaptação feita, ao possibilitar a caracterização termomecânica de uma liga NiTi, passível do efeito memória de forma.

Palavras-chave: LMF. NiTi. banho térmico. transição vítrea.

Agência financiadora: UFERSA (IC-PICI)

Área temática: Engenharias

Comportamento mecânico de materiais compósitos através do método dos elementos finitos: um estudo em veículos aéreos não tripulados

Derycly Douglas Eufrásio Galdino, Elmer Rolando Llanos Villarreal, Luana Carla de Andrade

Resumo

Os materiais compósitos ou compostos são formados por dois ou mais componentes, com diferentes propriedades tanto físicas como químicas. No qual, esses materiais apresentam um comportamento diferente quando misturados. Observa-se a utilização desse tipo de material desde a antiguidade, quando se misturava materiais para a obtenção de tijolos. Atualmente esse material vem sendo utilizados maciçamente na indústria, como na aeroespacial, destacando-se a fabricação de aviões, devido a esse material apresentarem propriedades mecânicas específicas, como baixo peso, quando comparado com materiais metálicos, alto módulo de elasticidade, e alta resistência à fadiga e a corrosão. Tornando-se aplicáveis em estruturas que demandam grandes esforços mecânicos, como em asas de aviões de veículos não tripuláveis (VANT). Mas, apesar dos materiais compósitos apresentarem tais características, eles manifestam complexidades nos modos de falha, como deslocamento da fibra, plastificação, fratura da fibra, entre outras. Assim, o presente estudo aplica o MEF (Método dos Elementos Finitos), por meio do programa Ansys, para verificar por análises computacionais o comportamento mecânico de material compósito de matriz metálica.

Palavras-chave: Método dos Elementos Finitos. Materiais compósitos. VANT.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Engenharias

Controle fuzzy de um sistema dinâmico

Maxwell Cavalcante Jácome, Elmer Rolando Llanos Villarreal

Resumo

Diversos problemas de engenharia apresentam modelos dinâmicos descritos matematicamente através de equações diferenciais. Se tratando de sistemas vibratórios, estratégias de controle são necessárias para que possa ser tomada uma ação para conter os efeitos da vibração. O modelo de estudo proposto é o de uma suspensão ativa representando um quarto de veículo, simplificado por um sistema massa mola amortecido. O modelo ativo, diferente das suspensões convencionais com parâmetros de rigidez e amortecimento constantes com o tempo, apresenta um atuador capaz de aplicar uma força externa ao sistema, cuja intensidade há de ser definida pelo controle. Para tanto, desenvolveu-se um sistema de controle baseado na lógica fuzzy, a qual lida com graus de pertinência que variam entre o 0 e 1 da linguagem booleana convencional. A partir dos valores de velocidade absoluta e relativa, o controlador fuzzy gera como resposta a força de saída necessária para estabilizar um sistema subamortecido. A ação de controle foi estabelecida a partir da função de transferência obtida através das equações diferenciais e montada num circuito Simulink. Através de um circuito de blocos, foi possível representar o sistema dinâmico integrando a função de transferência e o controlador fuzzy, chegando-se à resposta gráfica do deslocamento do corpo, sua aceleração e força exigida para o amortecimento.

Palavras-chave: Suspensão ativa. Controle fuzzy. Simulink.

Agência financiadora: UFRSA (PIBITI)

Área temática: Engenharias

Controle fuzzy para um vant

Natanael Expedito de Carvalho Mendes, Elmer Rolando Llanos Villarreal

Resumo

Esse trabalho é um estudo sobre o quadrotor, que é um veículo aéreo não tripulado, com o objetivo de mostrar de maneira geral como é o funcionamento de um desses veículos e mostrar também como de forma simplificada, funciona um controlador. Com as mais diversas aplicações, em diferentes situações e com a capacidade de ir à locais de difícil acesso para uma aeronave tripulada com um piloto tradicional os vants vêm ganhando cada vez mais espaço e mercado em todo o mundo. O controle desses tipos de veículos aéreos é um tanto complexo e são diversas as formas em que pode se obter um controle de estabilidade e atitude para eles, aqui foi adotada a lógica fuzzy para que fazendo uso dela possa ser modelado um controle para o vant. O software utilizado para fazer as simulações e tentativas desse controle foi o Matlab, um programa matemático que possui várias ferramentas, dentre as quais uma delas é o simulink, esse possui interface onde pode ser montado um diagrama de blocos simulando as simulações. Com os estudos realizados no período de estudos pôde ser adquirida bastante experiência no ramo da pesquisa, conhecimento da lógica fuzzy e uma adaptação ao software usado.

Palavras-chave: Quadrotor. Fuzzy. Controle.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Engenharias

Controle não linear para vant e suas extensões

Valmir Pereira Bezerra Júnior, Elmer Rolando Llanos Villarreal

Resumo

Neste trabalho se fara um estudo do controle proporcional integral derivativo (PID) para controlar uma VANT que tem sido amplamente aplicado para as indústrias nos últimos anos. Os controladores PID são controladores com feedback muito utilizados em automação industrial. Esses controladores calculam um erro entre o valor medido na saída e o valor desejado no processo. Assim o controlador tenta diminuir o erro que foi gerado pela saída, ajustando suas entradas. O trabalho tem como objetivo apresentar os algoritmos de controle necessários para estabilizar o quadrotor Ardrone 2.0. O modelo do quadrotor é simplificado para facilitar o uso de um controlador reduzindo a complexidade do algoritmo. Técnicas de controles PID são adotadas neste trabalho. Neste projeto serão apresentadas as diferentes fases da estrutura de controle, a simulação do programa Matlab/Simulink usado para verificar a regularidade do modelo dinâmico de quadrotor e para testar o desempenho do algoritmo de controle.

Palavras-chave: Quadrotor. Matlab. Controle.

Agência financiadora: UFERSA (IC-PICI)

Área temática: Engenharias

Desenvolvimento de antenas MIMO para aplicações em sistema de comunicação sem fio

Katiane Estevam Gurgel de Assis, Valdemir Praxedes da Silva Neto

Resumo

O sistema de comunicação sem fio, atualmente, é uma das tecnologias mais utilizadas pela sociedade do mundo contemporâneo. Devido a isso, as exigências com relação a mesma, têm sido cada vez mais presentes por parte dos usuários e junto a elas, estão uma grande quantidade de estudos por parte dos pesquisadores na tentativa de adequar as necessidades dos usuários a uma comunicação rápida, eficiente, segura e de baixo custo. Dessa forma novos padrões foram surgindo com a finalidade de melhorar a taxa de transmissão e a qualidade da comunicação. Contudo manter a capacidade frente ao grande número de usuários e de serviços tem sido um desafio. Nesse contexto as antenas MIMO (multi-input multi-output), surge como uma alternativa viável e promissora para melhorar a taxa de transmissão e o alcance de sinal dos sistemas de comunicação atuais. Assim propomos algumas estruturas inovadoras destas antenas, no qual temos duas antenas planares posicionadas simetricamente em lados opostos da placa com substrato de fibra de vidro de 50 x 100 mm² de área, altura 0,254 mm, permissibilidade relativa de 4,4 e tangente de perdas dielétrica de 0,08. Para tanto, foi utilizado o software HFSS para realizar as simulações as quais, algumas delas, mostraram a presença de duas bandas (Duo-Band), uma na frequência de 1,92 GHz com 1,66 GHz de largura de banda, e a outra em 4,6 GHz com 0,52 GHz de largura de banda. Além destes, os outros resultados foram organizados em um comparativo de algumas antenas MIMO, no qual mostrou satisfatórios parâmetros S e largura de banda.

Palavras-chave: Antenas MIMO. Comunicação sem fio. Largura de Banda.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Engenharias

Desenvolvimento de baterias formadas por acoplamento de semicélulas de Daniell interligadas em série e com condutor eletrônico substituindo a ponte salina

Francisco Josiel do Nascimento Santos, Gecilio Pereira da Silva

Resumo

A eletroquímica estuda o fenômeno da transferência de elétrons entre diferentes substâncias para converter energia química em energia elétrica e vice-versa. O aproveitamento da conversão espontânea desta energia é feito a partir de dispositivos denominados pilhas ou células galvânicas. Neste trabalho, buscou-se desenvolver e avaliar uma célula galvânica utilizando eletrodos de zinco e cobre interligados por um condutor eletrônico. O protótipo é composto de quatro semicélulas construído em poliamida da marca Tecnil®, duas membranas porosas produzidas em resina epóxi quimicamente modificada, quatro eletrodos e duas soluções. Os eletrodos utilizados foram zinco (SHG) e cobre eletrolítico fosforoso, ambos de alta pureza e os eletrólitos de sulfato de cobre e sulfato de zinco ambos com concentração de 1mol.L⁻¹. Foram determinados os potenciais de oxidação e redução dos eletrodos por voltametria cíclica com obtenção dos potenciais de circuito aberto, foram avaliados a taxa de corrosão dos eletrodos e obtido um circuito equivalente do processo por espectroscopia de impedância eletroquímica. Foi determinada a força eletromotriz da célula avaliada e sua estabilidade. Foi possível obter uma bateria composta por células de Daniell conectadas em série, desenvolvendo um potencial estável de 2,19 V, no período de tempo de 336 horas. A estabilidade do potencial desenvolvido no intervalo de estudo constitui-se em uma característica muito relevante do dispositivo, e este resultado foi atribuído principalmente à arquitetura de interligação das semicélulas por meio de membranas permeáveis, as quais proporcionaram um equilíbrio de cargas iônicas praticamente constante durante o funcionamento. Os resultados mostraram que a bateria demonstra grandes potencialidades para muitas aplicações.

Palavras-chave: Célula galvânica. Semicélula. Eletrodo.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PICI)

Área temática: Engenharias

Desenvolvimento de filmes biopoliméricos a base de quitosana e cera de carnaúba e os efeitos em suas propriedades ópticas e de barreira

Karyn Nathallye de Oliveira Silva, Francisco Klebson Gomes dos Santos, Ricardo Henrique de Lima Leite, Edna Maria Mendes Aroucha

Resumo

Com a crescente preocupação acerca da conservação de alimentos, embalagens baseadas em petróleo são extensivamente usadas, mas provocam um acúmulo excessivo de plásticos. Dessa forma, a produção de biofilmes surge como uma alternativa viável tanto para a conservação de alimentos quanto para redução de impactos ambientais. Diversos estudos têm sido feitos utilizando a quitosana para recobrimento de frutos devido às suas características atóxica, biodegradável e antimicrobiana. A cera de carnaúba tem sido relatada como um bom material redutor de permeabilidade ao vapor de água (PVA) por apresentar um baixo teor de grupos polares. O objetivo deste trabalho foi produzir biofilmes comestíveis baseados em quitosana e diferentes concentrações de cera de carnaúba e analisar suas propriedades de barreira e ópticas. Os biofilmes foram obtidos pela dissolução de quitosana a 1% (m/v) em uma solução de ácido acético a 1% (m/v), em agitação moderada. Logo depois, foram adicionados 0, 15, 30, 40 e 50 % (m/m) de cera de carnaúba em relação à massa de polímero. O tween 20 foi utilizado como agente emulsionante e o glicerol como agente plastificante. Os filmes foram moldados em placas de acrílico, e deixados à temperatura de 29°C por 48h. Foram realizadas análises de opacidade, espessura, solubilidade, PVA e ângulo de contato. A opacidade dos biofilmes aumentou com maiores concentrações de cera de carnaúba. As espessuras aumentaram com a maior quantidade de matéria seca depositada (0,0363 - 0,0858 mm). A PVA diminuiu de 2,73 g.mm/kPa.m².h (filmes com 0% de cera) para 0,77 g.mm/kPa.m².h (filmes com 40% de cera). A solubilidade diminuiu até cerca de 60% com relação aos filmes de controle, e o ângulo de contato aumentou de aproximadamente 53° para 83°, nos filmes com 0 e 50% de cera, respectivamente. A presença da cera de carnaúba afetou negativamente as propriedades óticas dos biofilmes e melhorou suas propriedades de barreira, devido à influência de seu caráter hidrofóbico.

Palavras-chave: Biofilmes. Quitosana. Cera de carnaúba. PVA. Opacidade.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Engenharias

Desenvolvimento de moldes para fabricação de elementos mecânicos pelo processo de metalurgia do pó

Ubiracui Pereira de Lucena Júnior, Zoroastro Torres Vilar

Resumo

A metalurgia do pó é um processo de fabricação de peças metálicas, não metálicas e cerâmicas que vem crescendo e se desenvolvendo cada vez mais. Trata-se de uma técnica de fabricação que permite a produção de peças com formas definitivas. Além de trazer grande produtividade e economia de material utilizado. Este processo, em princípio, não há necessidade de operações secundárias e de acabamento posterior. A metalurgia do pó pode ser dividida em duas etapas fundamentais: compactação e sinterização. Neste trabalho foram desenvolvidos e aperfeiçoados moldes para fabricação de elementos mecânicos utilizando a metalurgia do pó. Inicialmente os moldes foram modelados e simulados através do software Solidworks 2015, com a visualização prévia dos protótipos. Os moldes foram fabricados com aço SAE 1020. Esses, foram feitos no laboratório de produção mecânica da Universidade Federal Rural do Semi-Árido, na máquina-ferramenta torno mecânico universal. A segunda fase do projeto foi a compactação do pó de alumínio no molde. A compactação do pó se deu pela aplicação de pressão, por intermédio de punções, no interior do molde cujas cavidades correspondem a forma e dimensões das peça final. Os resultados foram os esperados. O processo de construção do molde e a compactação do pó no mesmo serviram para obter um elemento mecânico de fixação desejado. Assim, Usamos os conhecimentos obtidos na usinagem e os adquiridos na metalurgia do pó para atingir o objetivo do projeto.

Palavras-chave: Metalurgia do pó. Sinterização. Moldes.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Engenharias

Desenvolvimento de substrato para antenas de microfita baseado em Nb₂O₅ e ZnO

Jefferson Luan Caetano Jorge de Moura, Idalmir de Souza Queiroz Júnior, Samanta Mesquita de Holanda

Resumo

As antenas de microfita, objeto de estudo deste trabalho, são derivadas das estruturas planares de microfita, desenvolvidas na década de 1950 para a serem usadas em circuitos integrados monolíticos de microondas – MMICs. O potencial desta antena só foi inicialmente estudado em 1953, para receber mais atenção somente na década de 1970. Desde então foram desenvolvidas diversas técnicas, métodos de análises, algoritmos, e materiais com o intuito de estudar, compreender e produzir estas antenas. O foco deste trabalho é exatamente a busca de técnicas para o desenvolvimento e análise de substratos para antenas de microfita neste caso baseada em ZnO. O substrato foi desenvolvido a partir do ZnO, usando a metalurgia do pó. Para realizar a prensagem do ZnO esse era inserido em uma matriz metálica para então ser levado a prensa onde o pó era compactado. A prensagem foi realizada em uma prensa hidráulica com diferentes pressões de compactação, a sinterização em um forno tipo mufla com temperaturas variando entre 600°C e 1000°C, melhorando assim sua manipulação para então ser levada a análise de suas características dielétricas. As características dielétricas mais importantes para este trabalho são a permissividade elétrica e a condutividade elétrica ou tangente de perdas do material. Estes dois fatores são influenciados pela pressão de compactação e pela temperatura de sinterização. Foram obtidas pastilhas de ZnO, e foram realizadas medidas de permissividade elétrica e tangente de perdas do substrato obtido. Houve alguns problemas com as pastilhas obtidas devido à prensagem ocasionando resultados inconclusivos.

Palavras-chave: Antenas de microfita. Substratos dielétricos. Óxido de Zinco (ZnO).

Agência financiadora: UFRSA (IC-PICI)

Área temática: Engenharias

Desenvolvimento de substrato produzido por deposição à plasma para antenas de microfita

Nathan Bezerra Gurgel, Idalmir de Souza Querioz Junior, Júlio Cesar Pereira Barbosa

Resumo

As antenas de microfita são dispositivos de telecomunicação derivadas das estruturas planares de microfita, que foram produzidas para serem usadas em circuitos integrados monolíticos de microondas – MMICs. O presente trabalho tem como objetivo geral produzir o substrato de antenas de microfita para operarem na escala de frequência de ondas milimétricas e sub-terahertz, já que atualmente os sistemas de telecomunicações que usam estas antenas operam na faixa de microondas, de alguns GHz até dezenas de GHz, desta forma ampliando as bandas de frequência. Para tal fim, é necessário o uso de deposição dos materiais constituintes usando deposição a plasma devido às dimensões milimétricas que as antenas que trabalham na faixa das centenas de GHz necessitam ter. O objetivo da pesquisa é desenvolver filmes para serem usados como substratos dielétricos, os filmes são produzidos pelo método de deposição por plasma. Um alvo é submetido à ação de uma tocha de plasma, que retira átomos, em uma atmosfera controlada, e os átomos são depositados na superfície desejada. O início do trabalho envolveu o estudo acerca do funcionamento do equipamento e manutenção do mesmo, seguido do seu uso para deposição de camadas atômicas. Como resultado foi depositado filmes metálicos com certa facilidade, devido à atmosfera ser constituída de um gás inerte, e a deposição de um dielétrico, com mais dificuldade, por causa do controle necessário para se obter a atmosfera que irá produzir o óxido.

Palavras-chave: Antenas de Microfita. Microondas. Substrato dielétrico. Plasma.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Engenharias

Estudo cinético da remoção do corante reativo vermelho 4b utilizando argila

Kaique Matheus Barbosa Ferreira, Marta Ligia Pereira da Silva

Resumo

As indústrias têxteis utilizam diversos tipos de corantes que ao serem descartados causam prejuízo ao meio ambiente devido à sua dificuldade de degradar no meio e por serem perigosos para os seres humanos devido à toxicidade que os corantes apresentam, sendo assim, pesquisadores e estudiosos no decorrer dos anos vêm buscando novas alternativas para que esse efluente possa ser descartado. No presente trabalho, foram preparadas duas soluções com corante vermelho com concentrações de 25 mg/L e de 50 mg/L. Ambas, as soluções foram submetidas ao ajuste de pH com valores: 1, 2, 3, 4 e 5, para avaliar qual a condição mais favorável à remoção. As soluções foram colocadas em contato com o adsorvente, na proporção de 1g adsorvente/100 ml de solução e agitadas durante 60 minutos. Após esse período a solução foi separada do adsorvente por filtração e analisada para determinação da quantidade de corante por espectrofotometria no visível. O melhor resultado obtido foi para o valor de pH igual a 2. Em seguida, estudou-se a cinética de remoção do corante da solução para as duas concentrações, avaliando a influência da concentração de corante na mesma. Foram colocadas em contato a solução e a massa do adsorvente em intervalos de tempo de 1, 3, 5, 10, 20, 30 e 60 minutos, sendo as amostras filtradas após cada intervalo de tempo. As amostras foram analisadas através do espectrofotômetro do UV-Visível. Posteriormente, aplicaram-se os modelos cinéticos que são: pseudo 1ª ordem, pseudo 2ª ordem e difusão intrapartícula, tendo observado que os dois processos seguiram a cinética de pseudo 2ª ordem. Para os ensaios de 25mg/L e de 50 mg/L, a constante de velocidade é aproximadamente 12,52 e 1,18, respectivamente. E a capacidade máxima de adsorção é 0,14 e 1,62, respectivamente. Por fim, analisou-se ainda qualitativamente o número de ciclos de remoção para retirar todo o corante da solução para a concentração de 25 mg/L, atingindo uma remoção de 52,53% na primeira batelada de 5 minutos e na segunda 62,5%, do que sobrou após o primeiro, desta maneira indica que em 3 ciclos o corante seria totalmente removido, sendo necessário um estudo mais aprofundado.

Palavras-chave: Corante Reativo. Adsorção. Argila Verde Claro.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PICI)

Área temática: Engenharias

Estudo da cinética de secagem da casca da banana

Maria Rosilene Ferreira Silva, Lucas de Souza Barbosa, Michel da Silva Lima, Antônio Vitor Machado, José Aldenor de Sousa

Resumo

A banana, pertencente à família das musaceae e gênero musa, é uma das frutas mais consumidas no mundo; sua grande aceitação se deve aos seus aspectos sensoriais, ao seu valor nutricional e ainda a sua disponibilidade durante todo o ano. Porém um dos objetivos deste trabalho foi observar a importância da destinação consciente e ambientalmente correta da casca da banana, visto que, na maioria dos casos está é desprezada e muitas vezes jogada no lixo. Diante disso o presente estudo teve como principal objetivo obter a curva de secagem da casca da banana Pacovan através da secagem convectiva em estufa, para a partir de então demonstrar graficamente o comportamento da massa da casca da banana desidratada realizada pela secagem convectiva. A secagem convectiva tem como função realizar a diminuição da água no produto e desta forma aumentar significativamente sua qualidade nutricional, e desta maneira tornar possível a elaboração de formulações de alimentos saudáveis e a redução do desperdício de alimentos. Inicialmente a casca da banana foi higienizada por uma escovação e lavagem em solução de cloro a 50 ppm, em seguida foi realizada a pesagem da amostra e a sua disposição em bandeja essa em tela de aço inox, em seguida foi colocada na estufa de circulação de ar para secagem a 70°C, ocorrendo a pesagem da bandeja em intervalos de 30 em 30 minutos até se obter a estabilização da pesagem por 3 vezes consecutivas. De maneira simultânea foram realizados testes de umidade com a casca in natura e após a secagem para determinação de umidade, em estufa por 24 horas a 105°C. De acordo com os resultados, a secagem da casca da banana demonstrou um comportamento característico para a secagem de alimentos, apresentando uma perda de umidade acentuada no início do processo se estabilizando em seguida até o minuto 270 de secagem, demonstrando a fase final da secagem com a estabilização da massa do material seco, permitindo assim a obtenção de um produto desidratado de qualidade, apresentando boas características, podendo este ser utilizado para obtenção de farinha a qual possui grande potencial de utilização como matéria-prima para a indústria de alimentos em várias formulações, proporcionando assim um destino ambientalmente correto para este resíduo.

Palavras-chave: Secagem convectiva. Casca da banana. Secagem.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PICI)

Área temática: Engenharias

Estudo da corrosão em pistão de motor diesel por biodiesel de soja e suas misturas

Fernanda Beatriz Aires de Freitas, André Moreira de Oliveira, Daniel Freitas Freire Martins

Resumo

O alto custo do abastecimento de energia e a crescente preocupação com a dependência de combustíveis fósseis têm levado diversos países a buscar fontes renováveis de energia, que sejam menos poluentes e com a mesma eficiência dos derivados de petróleo. Nesse âmbito, se destaca o biodiesel, uma fonte de energia limpa, renovável e bastante promissora, que atualmente já está sendo adicionada em pequenas quantidades no diesel comercial. Entretanto, é necessário avaliar diversos fatores, para que a quantidade do biodiesel no diesel seja aumentada, dentre eles a corrosão que o mesmo pode causar aos constituintes do motor, quando entrarem em contato. Assim, este trabalho tem como objetivo principal verificar a existência de processo corrosivo em pistão do motor diesel quando em contato com diesel comercial, biodiesel e suas misturas, em diferentes proporções e temperaturas. Para isto, inicialmente foi feito estudo bibliográfico sobre o tema, dando ênfase no biodiesel e sua utilização em motores a diesel, bem como a corrosão causada pelo uso do mesmo. Em seguida foi feita a caracterização do óleo de soja e iniciou-se a síntese do biodiesel, por meio de planejamento fatorial 23 com repetição, onde pôde-se obter as condições ideais de síntese com maior rendimento e características físico-químicas de acordo com as normas em vigor, fazendo as caracterizações para o biodiesel e suas misturas. Posteriormente obteve-se quarenta e quatro corpos de prova retirados de quatro pistões de motor diesel, que foram cortados, lixados, pesados, medidos e identificados, para assim serem imersos no biodiesel puro (B100) e suas misturas com diesel comercial nas proporções de 7, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80 e 90% de biodiesel no diesel que foram identificadas por B7, B10, B20, B30, B40, B50, B60, B70, B80, B90 respectivamente e em diferentes temperaturas, onde 22 amostras foram submetidas a temperatura ambiente (aproximadamente 30° C) e 22 a temperatura controlada (aproximadamente 100° C). Com isso, o procedimento foi iniciado, realizando-se mensalmente a troca dos combustíveis, com o objetivo de garantir boa qualidade do biodiesel e suas misturas. Foi realizada ainda a lavagem, pesagem e medição dos corpos de prova mensalmente, até o sexto mês de estudo. Por fim, foi calculada a taxa de corrosão presente. Dessa forma, concluiu-se que o biodiesel sintetizado estava com as propriedades dentro dos limites estabelecidos pela ANP, que a corrosão no material que compõe o pistão do motor no período estudado foi baixa para todas as misturas utilizadas, sendo esse valor ainda menor nos casos em que o corpo de prova foi exposto a temperatura controlada, de aproximadamente 100°C. Sendo assim, sugere-se que o biodiesel obtido e suas respectivas misturas são viáveis como fontes alternativas renováveis para serem aplicados como combustíveis em motores do ciclo diesel.

Palavras-chave: Combustíveis fósseis. Biodiesel. Corrosão. Motor diesel. Pistão.

Agência financiadora: Ufersa (IC-PIVIC)

Área temática: Engenharias

Estudo da Estabilidade Térmica de pneumáticos através da TG, DTG e DSC

Yanne Fernandes Maia, Daniel Freitas Freire Martins

Resumo

A degradação térmica ocorrida em pneumáticos seja por queimadas ou quando expostos à temperaturas ambientes, ocasiona prejuízos à saúde da população e ao meio ambiente pelas emissões liberadas. Neste trabalho foi estudada a estabilidade térmica dos pneumáticos através da Termogravimetria (TG), Termogravimetria Derivada (DTG) e Termogravimetria Exploratória Diferencial (DSC). As análises termoanalíticas foram realizadas em amostras do pó da banda rodagem de pneus de duas marcas comercializadas no Rio Grande do Norte. Inicialmente, foram realizados testes de temperaturas para avaliar a qual temperatura o pneu atinge em contato com o solo e em movimento, onde se verificou que ultrapassou 60°C. Logo após, foram utilizadas amostras em condições naturais da mesma forma que foram fornecidas pelos fabricantes. Em seguida, antes da realização das análises termoanalíticas, as amostras foram submetidas ao aquecimento durante 4 horas em duas diferentes temperaturas, 40°C e 60°C, com o intuito de verificar possíveis modificações nos comportamentos térmicos após submetidos a um aquecimento sob temperatura constante, simulando as condições de uso do material. Através das análises, foram observados eventos correspondentes a perda de massa das amostras, onde essa perda é atribuída a materiais como óleo, aditivos orgânicos, borracha natural (NR), borracha de butadieno (SBR), entre outros elastômeros presentes em sua composição. Através dos resultados constatou-se que o primeiro fabricante apresentou uma boa resistência térmica as temperaturas que foram submetidas antes das análises. Também foi observado que a banda de rodagem pertencente ao segundo fabricante é composta por aditivos que são sensíveis às temperaturas de 40°C e 60°C, que utilizado em regiões mais quentes como Norte e Nordeste, provavelmente, ocorrerá um desgaste precoce do pneu. Além disso, quando o material foi exposto a temperatura de 60°C ocorreu uma diminuição significativa de massa residual, o que provavelmente, se deve a uma modificação na natureza química do material, favorecendo a sua degradação. Desta forma, percebe-se claramente a necessidade de estudos relacionados a composição de pneumáticos que se adequem as condições climáticas de regiões que atingem temperaturas mais elevadas, evitando, assim, gastos associados a reposição desses materiais por parte do consumidor, e ainda problemas causados ao meio ambiente.

Palavras-chave: Análise térmica. Pneumáticos. Banda de rodagem. Degradação térmica. Estabilidade térmica.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Engenharias

Estudo da influência da periodicidade na resposta eletromagnética de FSS em geometria fractal de cruz

Mychael Jales Duarte, Valdemir Praxedes da Silva Neto

Resumo

Este trabalho apresenta um estudo sobre a influência da variação da periodicidade de superfícies seletivas de frequência (FSS) no desempenho da resposta em frequência desses circuitos. Superfícies Seletivas de Frequência (Frequency Selective Surfaces – FSS) são filtros eletromagnéticos espaciais, normalmente bidimensionais, que se comportam como filtro passa banda ou rejeita banda, quando os elementos são do tipo abertura ou tipo patch condutor, respectivamente. A periodicidade é definida como sendo a distância entre os elementos do arranjo bidimensional e representa um parâmetro de muita influência no comportamento eletromagnético de FSS. As aplicações das superfícies seletivas de frequência dentro da engenharia são muitas e bem atrativas, pois as FSS possuem baixo custo, peso reduzido e habilidade de integração com outros circuitos de micro-ondas, podendo ser aplicadas em sistemas de antenas refletoras, absorvedores, radomes, entre outros. Neste estudo, foram analisadas estruturas com elementos do tipo patch condutor baseados na geometria fractal de Cross. A geometria destes elementos é definida em conformidade com o conceito de fractal. O elemento gerador do fractal é subdividido sucessivamente em partes menores, que são cópias das anteriores, definido como níveis de fractal, cada figura formada pelo conjunto de subdivisões do elemento anterior. Investigou-se as características de espalhamento das FSS em fractais de cruz para os níveis 0, 1 e 2. O objetivo principal deste trabalho é estudar o desempenho de FSS com elementos geométricos fractais tipo patch, destacando a variação da resposta em frequência com a mudança da periodicidade das FSS. Os resultados para o coeficiente de transmissão, frequência de ressonância e largura de banda foram obtidos por simulações usando o Ansoft HFSS, por meio dos métodos dos elementos finitos (FEM). Protótipos das FSS propostas foram fabricados e medidos para a comprovação dos resultados simulados. Observou-se uma boa concordância entre a simulação e os resultados medidos para a proposta da FSS em fractal de Cross.

Palavras-chave: Superfície Seletiva de Frequência. Periodicidade. Geometria Fractal. Estabilidade Angular.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Engenharias

Estudo da influência da variação dos parâmetros de corte na qualidade superficial da peça usinada

Danilo Jeferson Gomes Lopes, Ramsés Otto Cunha Lima

Resumo

A qualidade superficial de peças usinadas assim como as ferramentas empregadas no processo se mostra cada vez mais importante, uma vez que o mercado industrial está cada vez mais exigente no desenvolvimento dos processos de fabricação, principalmente a evolução constante das ferramentas de corte e a modernização das máquinas operatrizes. A escolha correta das ferramentas de corte e dos parâmetros de usinagem não apenas se torna uma questão de acompanhamento da tecnologia, mas uma necessidade, em razão da redução de custo do processo com garantia da qualidade dos produtos e o aumento da demanda. O presente trabalho avalia a influência da variação dos parâmetros de corte no aço SAE 1045 utilizando fluido de corte à base de óleo solúvel através de uma ferramenta de aço rápido. Para obtenção dos resultados, tarugos de aço SAE 1045 foram cortados e torneados em um torno horizontal convencional utilizando velocidades de corte de 25, 30 e 35 m/min, rotações de 236, 300, 375 rpm, avanços de 0.053, 0.190 e 0.394 mm/rot e profundidade de corte de 1, 1.5 e 2 mm. Para avaliar a qualidade superficial da peça usinada foi utilizado um rugosímetro. Os resultados encontrados através do experimento mostraram que os parâmetros e condições analisadas realmente influenciam o nível de qualidade superficial encontrada na peça, sendo a maior velocidade de corte e o menor avanço os parâmetros mais significativos na obtenção de uma melhor qualidade superficial.

Palavras-chave: Torneamento. Parâmetros de usinagem. Ferramenta de corte. Qualidade superficial.

Agência financiadora: Ufersa (IC-PIVIC)

Área temática: Engenharias

Estudo de um processo de esterificação e catálise heterogênea para seleção de um reator em leito fixo para produção de biodiesel

Alisson Lopes Freire, Izabelly Larissa Lucena

Resumo

Execução de planejamento fatorial para avaliar a influência das variáveis concentração de catalisador e razão molar álcool: ácido graxo na conversão da reação de esterificação do ácido oléico e análise estatísticas dos dados de conversão. O consumo excessivo do petróleo e seus derivados vem ocasionando uma preocupação sobre o futuro energético do Brasil e no mundo, pois o petróleo é uma energia não renovável, assim governos e empresas investem em pesquisas para desenvolver biocombustíveis que venham amenizar o uso do petróleo. Os catalisadores têm uma função bastante importante nas reações que é aumentando a velocidade do processo, existem dois tipos de catalisadores que são os homogêneos e os heterogêneos. A semente do melão foi submetida a vários processos, primeiro foi a lavagem e caracterização granulométrica (foi utilizado duas granulometrias da semente uma com Mesh 18 e outra Mesh 30), tratamento ácido da semente e por fim o tratamento térmico. Para o cálculo da conversão foi aplicado a metodologia sugerida pela American Oil Chemists Society (A.O.C.S) de índice de acidez e assim podendo ser determinado quanto de ácidos graxos foram convertidos a éster e a realização. Na mesh 18 a melhor conversão de ácidos graxos livres em éster foi de 95,72% e utilizando uma razão álcool: óleo(A:O) 4:1, e na mesh 30 a melhor conversão foi de 90,25% e novamente com uma razão álcool: óleo (A:O) 4:1, foi observado que apenas a concentração de catalisador influenciava na resposta conversão. Após a realização do procedimento para a obtenção do biodiesel, ficou confirmado que o mesmo se torna executável por apresentar resultados esperados, que é a formação de ésteres, esses provenientes da esterificação heterogênea do ácido oléico utilizando como catalisador a semente de melão com diferentes granulometrias e tratada com ácido sulfúrico e uma razão molar álcool/óleo. O catalisador se mostrou como uma variável de grande importância, pois quanto maior a concentração melhor a conversão.

Palavras-chave: Biocombustíveis. Semente do Melão. Conversão.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Engenharias

Estudo do aumento da hidrofiliidade de membranas de quitosana modificadas por plasma DBD

Luiz Paulo Soares Pereira, Zilvam Melo dos Santos

Resumo

A quitosana é um biopolímero atóxico obtido através da desacetilação da quitina, a qual é encontrada nos exoesqueletos de crustáceos, alguns insetos e fungos. A quitosana possui uma vasta aplicabilidade nas mais variadas áreas, como na medicina, na biotecnologia, indústrias farmacêuticas, tratamento de efluentes entre outros. Uma das aplicações mais comuns para a quitosana é o seu emprego como membrana para a formação de coberturas com ação antifúngica e bactericida, elemento básico para a confecção de matrizes de liberação controlada de drogas. Contudo, modificações em biomateriais a base de quitosana vem atraindo grande atenção, uma vez que mudanças em sua hidrofiliidade pode aumentar as suas aplicabilidades. O objetivo desse trabalho foi modificar membranas de quitosana via tratamento com plasma DBD, com o intuito de aumentar a sua hidrofiliidade. Na caracterização da quitosana foi calculado o grau médio de desacetilação através do ensaio de titulação condutimétrica, foi calculado a massa molecular viscosimétrica média desse polímero através de ensaios de viscosimetria, utilizando a equação de Mark-Kunh-Houwink-Sakurada. No tratamento das membranas de quitosana com plasma DBD utilizou-se o gás Hélio em diferentes tempos (30 s, 60 s e 180 s), em seguida, o método da gota séssil foi utilizado para analisar a molhabilidade das membranas tratadas e não tratadas utilizando água destilada como líquido molhante. Os resultados mostraram expressiva redução do ângulo de contato destas membranas, passando de $96,53^\circ$ (para a não tratada) à $49,27^\circ$ (para a tratada durante 30 s). Este fenômeno foi atribuído ao aumento da exposição dos grupos funcionais e/ou inserção de grupos funcionais, devido à ação do plasma DBD. O tempo de exposição ao plasma mostrou-se um parâmetro relevante, uma vez que o ângulo de contato caiu significativamente com o aumento do tempo, onde o seu ângulo de contato, para as membranas de quitosana passou de $96,53^\circ$ (para a não tratada) para $25,77^\circ$ (para a tratada durante 180 s). O tratamento por plasma DBD foi bastante efetivo na alteração da hidrofiliidade da quitosana, que foi justificada pela redução drástica do ângulo de contato.

Palavras-chave: Hidrofiliidade. Quitosana. Plasma DBD.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Engenharias

Extração do óleo da semente da melancia (*Citrullus lanatus*) e obtenção do Biodiesel

Eidna Ducelia Moreira Marinho, Alessandro Alisson Lemos de Araújo, Manoel Reginaldo Fernandes

Resumo

A necessidade energética atual e o desenvolvimento de alternativas para suprir tal demanda o biodiesel destaca-se como fonte de energia alternativa, por utilizar materiais renováveis e até mesmo resíduos em sua fabricação. O Brasil é considerado um país privilegiado por ser de grande biodiversidade e muito rico em plantas oleaginosas, cujas culturas em sua maioria são restritas a fins alimentícios. A melancia é um membro da família cucurbitácea (Cucurbitaceae), que inclui os pepinos (*Cucumis sativus*), melões (*Cucumis melo*, por exemplo), loofahs (espécie *Luffa*) e abóboras e polpas (espécies *Cucurbita*), o nome *Citrullus* genérico é o diminutivo de *Citrus*, talvez referindo-se a fruta esférica. É cultivada e adventive em partes mais quentes do mundo. O trabalho teve como objetivo extrair o óleo da semente de melancia (*Citrullus lanatus*) para produção do biodiesel, avaliar o rendimento do mesmo e realizar ensaios físico-químicos. Conduziu-se o experimento colocando as sementes para secar na estufa à 150 °C, seguido da trituração da mesma em um moinho para iniciar o processo de extração utilizando o extrator de Soxhlet, sendo pesado 20,0 g da amostra aproximadamente (semente de melancia) e 140 ml de hexano durante 4 horas, para separar o hexano, foi utilizado o rotaevaporador a fim de separar o solvente do óleo, posteriormente este óleo foi submetido a filtração a vácuo com o intuito de remover os sólidos provindos durante o processo de extração e a partir daí obteve-se um rendimento de 33%, foi encontrado a densidade do óleo utilizando um densímetro digital de bancada, obtendo um valor de 0,9054 g/cm³ e a viscosidade foi determinada usando um reometro obtendo um valor de 94 cp à 25°C, determinou-se também o índice de acidez do óleo residual obtendo um valor de 4,1830 mg de KOH/g de semente.

Palavras-chave: Semente de melancia. Extração sólido-líquido. Biodiesel.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PICI)

Área temática: Engenharias

Fluidos de perfuração de poços de petróleo a base de glicerina

Thaís Pereira Cavalcante, Rodrigo Cesar Santiago, Keila Regina Santana Fagundes

Resumo

Os fluidos de perfuração sintéticos surgiram em consequência da necessidade de adequação dos fluidos de perfuração às normas ambientais. Essa categoria de fluido é menos prejudicial do que a de fluidos que utilizam óleos em sua base. Atualmente a base mais utilizada em fluidos sintéticos é a n-parafina. Também, pela necessidade de atender as normas ambientais vem sendo bastante estudada a substituição e/ou complementação de combustíveis fósseis por fontes alternativas. Um exemplo de fonte alternativa é o Biodiesel, uma biomassa que já é utilizada no setor energético. O biodiesel pode ser obtido através de um processo de transesterificação gerando como coproduto a glicerina. Com a crescente produção de biodiesel, o emprego da glicerina na indústria tem sido pequeno diante da quantidade gerada, ocasionando acúmulos desse subproduto. Esse resíduo possui características físico-químicas compatíveis com as desejadas para fluidos de perfuração. Sabendo disso, foram estudadas 5 formulações de fluidos de perfuração sintéticos, sendo o fluido 1 com base n-parafina e os fluidos 2, 3, 4 e 5 com base glicerina variando a concentração. Na preparação dos fluidos com base glicerina houve a possibilidade de redução de 2 aditivos que são necessários para o fluido convencional de parafina. Os resultados das análises físicas efetuadas foram satisfatórios pois mostraram que a glicerina confere uma alta viscosidade ao fluido, sendo necessário utilizar uma concentração menor do que a utilizada em fluidos de parafina para obter resultados semelhantes. O fluido 4 (50 mL glicerina) foi o que apresentou resultados mais próximos do fluido preparado com parafina.

Palavras-chave: Fluido de perfuração sintético, biodiesel, glicerina.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PICI)

Área temática: Engenharias

Funcionalidade dos Packing Houses

Rayane Sley Melo da Cunha, Francisco Xavier de Oliveira Filho, Neyton de Oliveira Miranda

Resumo

Os Packing Houses possuem uma importância significativa para a embalagem, armazenamento e processamento das frutas. A pesquisa teve o objetivo de exemplificar a funcionalidade do Packing House, com a cultura do mamão e melão, na fazenda WG, no município de Baraúna/RN. As atividades foram desenvolvidas através de visitas, onde foi possível observar seus arranjos e processamentos na casa de frutas desde a entrada vinda do campo até a saída para o mercado. Todas as etapas foram avaliadas, desde o ambiente até a forma de manejo, com intuito de zelar pela integridade dos alimentos e sua maior resistência e durabilidade. Foram observadas as seguintes etapas: lavagem das frutas, enceramento (no mamão), seleção, embalagem e transporte. É com base nisso que foram desencadeadas as análises da casa de embalagens da empresa, onde foi possível verificar que a mesma possui todas as qualificações necessárias para seu bom funcionamento, garantindo assim um bom resultado em seus processos, já que o sucesso dos Packing Houses depende diretamente da forma pelo qual há o planejamento e execução de tarefas dentro da propriedade. Fatores como a temperatura (conforto térmico para os funcionários e temperatura ideal para as frutas), limpeza (higiene da instalação, já que é feita a liberação de matéria orgânica continuamente, mantendo assim um odor de domínio agradável), piso, insalubridade, uso de equipamentos individuais de proteção, grau de satisfação dos funcionários, processamento, armazenamento das frutas, tratamento pós-colheita. A qualidade da instalação, ventilação e iluminação, respectivamente que reduz o calor, umidade e etileno produzidos durante a respiração e transpiração da mercadoria e a iluminação assegura que cada produto seja inspecionado para a remoção daqueles como restos físicos de dejetos do campo ou defeitos patológicos, aumentando a eficácia da equipe. Existe insalubridade no campo, porém no Packing house não existe. É utilizado apenas cloro e óleo alimentício. Sendo abordado que foi utilizado inseticida apenas uma vez quando ocorreu um ataque por moscas. Após serem embaladas, dependendo da fruta e da espera para embarque, as frutas vão logo para câmara fria. Os melões são as frutas mais delicadas. A redinha que envolve o mamão evita que a fruta sofra danos físicos (utilizada apenas para mercado interno), para exportação é utilizado o papel seda. Outra finalidade dos Packing Houses, que também observada na empresa, é a melhoria na qualidade dos produtos, pois os mesmos são cortados e rejeitados de maneira eficiente, em seguida são separados e escolhidos os de melhores qualidades. Esse recurso evita a contaminação cruzada e a deterioração prematura. Diante disso, todos os resultados estão de acordo com os requisitos para uma correta funcionalidade.

Palavras-chave: Fruticultura. Casa de embalagem. Higiene.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PICI)

Área temática: Engenharias

Gerenciamento de resíduos sólidos da UFRSA Campus Angicos

Rosy Mayane Paive da Oliveira, Roselene de Lucena Alcântara, Alessandra Carla Oliveira Chagas Spinelli

Resumo

As atividades de caracterização dos resíduos sólidos da UFRSA Campus Angicos foram realizadas por bloco (administrativo, bloco de sala de aulas I, bloco de aulas II, bloco dos professores, biblioteca, almoxarifado e laboratório) de acordo com o seguinte procedimento: os resíduos, provenientes da área interna dos blocos, eram coletados pelos Auxiliares de Serviços Gerais (ASG's), diariamente, e depositados nas bombonas de 200 L (Ecoponto), localizadas na parte externa de cada bloco. Na sequência, o Agente de Coleta coletava os resíduos do Ecoponto e transportava-os até o abrigo provisório. Os resíduos, obedecendo à separação por bloco, eram então triados e classificados em papel, papelão, plástico rígido, plástico filme, metais e vidros, organizados, para serem encaminhados ao destino adequado. O processo de triagem e pesagem era realizado duas vezes por semana (terça-feira e sexta-feira). O quantitativo total gerado na universidade durante o período de estudo foi: papel 172,525 kg, papelão 206,987 kg, plástico filme 5,875 kg, plástico rígido 93,411 kg, metal 8,620 kg e vidro 4,675 kg. O bloco que mais gerou resíduo foi o dos professores (235,515 kg), desse montante, 117,405 kg foi de papel, que corresponde a 50% dos resíduos gerados nesse bloco. Em todo o Campus a caracterização gravimétrica dos resíduos obedeceu a seguinte ordem: papelão 42%, papel 35%, plástico rígido 19%, metal 2% plástico filme 1% e vidro 1%. A partir dos resultados obtidos foi possível identificar algumas proposições de gerenciamento dos resíduos recicláveis no Campus Angicos. Em virtude da grande quantidade de papel gerado no bloco dos professores, poderia ser adotado o uso de caixas específicas para depositá-los sem precisarem ir para as bombonas do Ecoponto, economizando espaço para colocação de outros resíduos e evitando a contaminação dos mesmos. Bem como é possível pensar em soluções como, por exemplo, realizar a reciclagem do papel na universidade. Atualmente, a quantidade dos recipientes em todo o Campus é adequada para atender a demanda, pois os ASG's coletam os resíduos uma vez por dia. Em ocasiões especiais, entretanto, em virtude de algum evento, faz-se necessário a ampliação do número de recipientes especialmente as bombonas de recicláveis (Ecoponto). Quanto ao espaço físico, o abrigo provisório acomoda os resíduos desde que os mesmos só fiquem armazenados no abrigo por um período de uma semana. Existe a dificuldade na doação dos recicláveis, pois a Universidade está localizada em um município que não possui associação e/ou cooperativa para destino dos mesmos. Existe apenas uma que só aceita garrafas de polietileno tereftalato (PET) e esse tipo de resíduo é encontrado em pequena quantidade na Universidade. Durante o período de vigência da pesquisa foram promovidos encontros/reuniões com os ASG's e com os membros da Comissão da Coleta Seletiva Solidária UFRSA Campus Angicos, e realizada uma capacitação sobre Coleta Seletiva com os ASG's dos Campi Angicos e Caraúbas na UFRSA Mossoró. Está sendo elaborado o primeiro plano de gerenciamento de resíduos sólidos da UFRSA Campus Angicos, com o intuito de promover um gerenciamento adequado dos resíduos de acordo com a legislação pertinente.

Palavras-chave: Coleta Seletiva. Legislação. Caracterização Gravimétrica.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Engenharias

Impactos e práticas sustentáveis da construção civil no município de Caraúbas - RN. Ano II

Maria Aparecida Bezerra Oliveira, Edna Lucia da Rocha Linhares, Cibele Gouveia Costa Chianca

Resumo

A construção civil é uma das áreas que apresentam constante crescimento e contribui para a valorização e desenvolvimento da região. É um dos setores que mais consome materiais naturais e degradam o meio ambiente, sendo considerada também como uma das áreas que mais geram resíduos. O objetivo do trabalho foi realizar o diagnóstico da geração, disposição e destinação final dos resíduos sólidos da construção civil e demolição (RCD), visando utilizar meios e práticas sustentáveis para minimizar os impactos desses resíduos e contribuir para a preservação do meio ambiente no município de Caraúbas-RN. As atividades foram realizadas no período de agosto de 2015 até junho de 2016. Foi realizado um mapeamento na área urbana das construções no município de Caraúbas-RN. Após este mapeamento, aplicou-se um questionário aos referidos construtores, tal questionário abrangia dados da obra, tipos de resíduos gerados, tratamento dos resíduos e disposição final dos resíduos. Posteriormente realizou-se coleta das amostras de resíduos em vários pontos do município, essa coleta ocorreu de forma aleatória nos entulhos espalhados em diferentes pontos. Antes de retirar a amostra realizou-se uma pré-homogeneização dos resíduos presentes no corpo do entulho, após essa coleta de amostra a próxima atividade realizada no decorrer do trabalho foi a classificação dos resíduos de acordo com a Resolução nº 307 do CONAMA (BRASIL, 2002) e posteriormente calculou-se o índice de geração de resíduos sólidos no município. Das construções visitadas e dos construtores entrevistados pode-se afirmar que 61,11% das obras são particulares, sendo essas tocadas apenas por um pedreiro ou mestre de obra. Do total de entrevistados 88,89% afirmaram possuíam licença. Nesta etapa foi questionado se as obras possuíam plano de gerenciamento de resíduos sólidos e 85,15% afirmaram que não possuíam. Há uma disposição inadequada dos RCD, ou seja, estão dispostos de forma irregular proporcionando diversos impactos ambientais como: problemas com o tráfego de transporte e pessoas nas ruas onde estes estavam dispostos; local propício à atração de animais peçonhentos e vetores de doenças; além de problemas relacionados com a drenagem urbana em dias de chuva. O reaproveitamento dos resíduos para confecção de aterro é devido uma questão econômica e não por uma preocupação ambiental. Os resíduos da classe A se apresentaram com maior frequência em relação às demais, destacando-se os tijolos e argamassas. A classe C apresentou-se superior a classe B, tornando um fato preocupante, pois esta classe não possui tecnologias aplicáveis para a reciclagem e reutilização de seus componentes, destacando-se o gesso como o material mais relevante. Foram encontrados resíduos da classe D nas amostras, resíduos considerados como uma classe perigosa. A taxa de geração média calculada para as três obras correspondeu a 197 Kg/m². O maior índice calculado correspondeu a uma obra de reforma, sendo este igual a 260 Kg/m².

Palavras-chave: Resíduos Sólidos. Demolição. Reciclagem.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PICI)

Área temática: Engenharias

Influência da utilização de ácido cítrico no processo de fitorremediação de magnésio por *Pistia stratiotes*

Layane Érica da Silva Pinto, André Moreira de Oliveira, Daniel Freitas Freire Martins

Resumo

O crescimento dos problemas ambientais provoca uma maior preocupação com os impactos causados à natureza. Devido a isso, há uma maior busca por meios que possam minimizar a degradação ambiental, tanto meios usuais como meios alternativos. Um meio alternativo que está em ascensão é a técnica de fitorremediação, uma técnica de biorremediação, que faz o uso de plantas para a descontaminação de ambientes. Os ambientes aquáticos são um dos principais destinos de uma infinidade de poluentes, como resíduos industriais, urbanos e também domésticos, que muitas vezes são ricos em metais tóxicos – presentes sobretudo nos resíduos industriais – prejudiciais à saúde de animais e seres humanos. Nesses ambientes a fitorremediação é realizada por macrófitas aquáticas – plantas aquáticas que, no geral, possuem uma alta capacidade de absorção. A fitorremediação é uma técnica bastante eficiente que vem crescendo de forma significativa, sendo rentável e ecologicamente correta. Portanto, o objetivo deste trabalho foi determinar a influência da adição de ácido cítrico no processo de fitorremediação de magnésio por macrófitas aquáticas da espécie *Pistia stratiotes* em diferentes concentrações do íon metálico. Os métodos de análise foram os descritos no Manual de análise química de solos, plantas e fertilizantes da EMBRAPA (1999) e Standard Methods of APHA (2005). Foi montado um sistema em duplicata, onde as plantas foram cultivadas em soluções contendo 0, 50, 100, 250, 500 e 1000 ppm de Mg com e sem a adição de ácido cítrico 1,0 mol/L. O trabalho tinha como meta fazer um acompanhamento diário e quantificar o teor de magnésio na planta e na solução após 10 dias de experimento, entretanto, as plantas que estavam nas soluções contendo ácido cítrico começaram a morrer após uma hora do início do experimento e após 17 horas todas elas haviam morrido. Aquelas que estavam nas soluções sem o ácido cítrico resistiram durante dois dias, sendo necessário realizar as análises antes do término do tempo previsto. Após as análises, observou-se que houve uma diminuição nas concentrações de magnésio em todas as soluções, exceto nas de 0 ppm, que apresentou certa concentração deste metal, significando que as plantas de *Pistia stratiotes* podem ter liberado magnésio para as soluções por estarem morrendo. O magnésio só se apresentou nas raízes das plantas que estavam nas soluções de 250, 500 e 1000 ppm. A não absorção de magnésio pelas plantas que estavam nas soluções de concentrações menores pode ter ocorrido devido ao pouco tempo que as plantas passaram nas soluções. A quantidade de magnésio nas folhas das plantas de *Pistia stratiotes* foram bem próximas em todas as concentrações testadas, exceto nas soluções de 0 ppm, em que o magnésio foi identificado em menor quantidade, e nas soluções de 250 ppm, que apresentaram a maior quantidade de magnésio nas folhas. Não foram realizadas as análises das plantas e das soluções de diferentes concentrações de magnésio com a presença de ácido cítrico, uma vez que elas morreram muito rapidamente, indicando a toxidez do ácido cítrico para as macrófitas aquáticas da espécie *Pistia stratiotes* na concentração utilizada.

Palavras-chave: Fitorremediação. Macrófitas aquáticas. Magnésio. Ácido cítrico.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Engenharias

Influência da utilização do ácido cítrico no processo de fitorremediação de cálcio por *Pistia stratiotes*

Myrelle Yasmine de Freitas Câmara, Daniel Freitas Freire Martins, André Moreira de Oliveira

Resumo

Os ambientes aquáticos exibem grande diversidade e envolvem vários tipos de ecossistemas, tendo sua composição química alterada constantemente em função, principalmente, da sua dinamicidade. No estado do Rio Grande do Norte, o Rio Apodi/Mossoró vem lidando com diversas alterações na qualidade de suas águas em função, principalmente, das atividades antropogênicas. Com isso, a busca de alternativas para a descontaminação de ambientes terrestres e aquáticos tem impulsionado o desenvolvimento de técnicas que englobam eficiência de recuperação, simplicidade, menor tempo de aplicação e menor custo. Assim, cresce o interesse pela utilização da fitorremediação, que consiste na técnica de recuperação, parcial ou total de ambientes poluídos utilizando sistemas vegetais. Buscando potencializar a técnica, o uso de agentes quelantes vem se mostrando eficiente nesse processo, pois eleva o potencial de fitorremediação, permitindo o aumento da absorção do metal pela planta. Entre as espécies utilizadas em processos de fitorremediação, as macrófitas da espécie *Pistia stratiotes*, conhecida como alface d'água, se destacam devido a sua grande característica de possuir uma rápida multiplicação. Portanto, este trabalho objetivou verificar a influência da adição do ácido cítrico no processo de fitorremediação de cálcio por meio da *Pistia stratiotes* em diferentes concentrações. Os métodos de análises foram os descritos no Manual de análise química de solos, plantas e fertilizantes da EMBRAPA (1999) e Standard Methods of APHA (2005). Foi montado um sistema em triplicata, onde as plantas foram cultivadas em soluções contendo 0,0 ppm, 50 ppm, 100 ppm, 250 ppm e 500 ppm e 1000ppm de cálcio, com e sem a adição de ácido cítrico, onde passaram um período de dois dias para que fosse realizado todas as análises. A partir dos resultados obtidos, percebeu-se então que o teor de cálcio nas soluções das concentrações sugeridas sem o agente complexante diminuiu à medida que iam diminuindo as concentrações das amostras (0, 50, 100, 250, 500 e 1000 ppm). Já a solução sem o cálcio, a de 0,0 ppm apresentou um teor significativo deste elemento, indicando que houve a exsudação deste elemento do tecido vegetal para a solução. Com relação à análise das folhas e raízes percebeu-se que em todas as concentrações, o cálcio, apresentou em maiores valores nas folhas do que nas raízes, um comportamento já esperado devido ser um macronutriente e estes tendem a se acumular em maiores quantidades nas folhas, devido sua essencialidade para o desenvolvimento das plantas. Nas análises das soluções que continham o ácido cítrico, observou-se que após as plantas serem inseridas na solução, com cerca de duas horas, algumas apresentaram-se amareladas, e com cerca de dezessete horas, todas já haviam morrido, sendo, assim, retiradas das soluções, evidenciando a toxidez do ácido cítrico para as macrófitas aquáticas da espécie *Pistia stratiotes*. Conclui-se então que, a macrófita aquática apresentou a característica de reter o cálcio no seu tecido vegetal, porém, a fitorremediação induzida pela aplicação de agente quelante (ácido cítrico) não obteve sucesso em função da toxidez dessa substância para as plantas na concentração utilizada.

Palavras-chave: Fitorremediação. Ácido cítrico. Macrófitas aquáticas. *Pistia stratiotes*. Rio Apodi-Mossoró.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Engenharias

Influência do solo na corrosão de hastes de âncora utilizadas no estaiamento de redes elétricas

Anderson Millano de Sousa Fernandes, André Moreira de Oliveira, Daniel Freitas Freire

Resumo

O aço é um dos metais mais utilizados nos principais setores socioeconômicos, aumentando a preocupação com o processo corrosivo. A corrosão pode ser definida como um processo de deterioração de materiais metálicos e não metálicos por influência de agentes físico-químicos ligados ou não a esforços mecânicos. Esse metal é empregado na produção de poste, torres e hastes de sustentação que estão em contato com o solo. Entre os principais meios corrosivos, o solo é considerado o de maior complexidade, devido a suas propriedades físico-químicas que são facilmente alteradas pelo comportamento temporal do meio ambiente. Desta forma, esse trabalho apresenta um estudo sobre a influência do solo na corrosão de hastes de âncora utilizadas no estaiamento de redes elétricas, no percurso entre as cidades de Caraúbas-RN e Governador Dix-Sept Rosado-RN. As análises foram baseadas no Manual de Métodos de Análise de Solos da EMBRAPA (2011) e o Standard Methods of APHA (2005). Os solos foram coletados em 10 postes previamente escolhidos, e as análises foram realizadas durante 9 meses com um intervalo de 30 dias entre as coletas, utilizando um trado holandês na profundidade de 20 centímetros. Para determinação da influência do solo no processo corrosivo do aço, realizaram-se os ensaios de alguns parâmetros: teor de umidade, condutividade, pH, matéria orgânica, sais solúveis (carbonato, bicarbonato e cloreto), capacidade de bases trocáveis (sódio, potássio, cálcio e magnésio) e análise granulométrica. Esses parâmetros não podem ser analisados de forma independente, pois estão interligados. Após a interpretação dos resultados obtidos nos ensaios, pode-se verificar que nos solos de comportamento arenosos (1, 2, 4 e 5) o teor de umidade é mais baixo que nos de comportamento argilosos (3, 6, 7, 8, 9, e 10). Nos solos com maior teor de umidade observou-se também uma elevada quantidade de sais dissolvidos, proporcionando uma maior condutividade. Já nos solos com baixo teor de umidade, o pH encontrado foi relativamente mais baixo devido a presença de H⁺. Os solos não apresentaram valores significativos de carbonato, bicarbonato e cloreto, por uma possível falha no método de extração. Os valores das bases trocáveis foram utilizados para se calcular a percentagem de saturação com o sódio (PST) e os resultados indicaram que os solos analisados são salinos. Desta forma pode-se concluir que os solos argilosos retêm mais a umidade devido a uma maior compactação das suas partículas, sendo assim um fator importante, que influencia na agressividade do solo, devido a um maior teor de umidade, e conseqüente maior quantidade de sais dissolvidos, reduzido à resistividade. De acordo com a literatura utilizada como base, quanto menor a resistividade maior a troca de íons, entre o metal e meio, elevando assim a velocidade da degradação. Desta forma, pode-se dizer então que devido as diferentes características físicas dos solos, teremos diferentes agentes agressores.

Palavras-chave: Aço galvanizado. Corrosão. Análises físico-químicas. Solos.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Engenharias

Influência do tempo e da temperatura de cementação sólida na dureza da camada cementada do aço ABNT 8620

Jaildson Fernandes de Lima Sousa, Francisco Edson Nogueira Fraga, Manoel Quirino da Silva Junior

Resumo

Os tratamentos termoquímicos têm a função de promover o endurecimento superficial do aço e pode ser compreendido pelo fenômeno da difusão. O tratamento de cementação é muito utilizado para se obter o endurecimento superficial em aços. O tempo é uma variável de grande influência neste tratamento, com isso este trabalho visa observar a influência do tempo sobre o processo de cementação sólida. Neste contexto, o objetivo geral deste trabalho foi realizar uma revisão sobre tratamento de cementação evidenciando a variação da sua microestrutura em função do aumento de carbono, propor uma metodologia experimental fazendo uma descrição das variáveis que influenciaram no processo, fazer uma avaliação das transformações microestruturais em função do aumento da quantidade de carbono e fazer uma avaliação se o pó de grafite utilizado é eficaz. Foram realizados tratamentos de cementação sólida no aço ABNT 8260 utilizando pó de grafite, sendo utilizada temperatura e tempos diferentes. Foi concluído que ao invés de ocorrer uma carbonetação por difusão, ocorreu uma descarbonetação do material, sendo evidenciado que o pó de grafite na forma pura não é eficaz no tratamento de cementação sólida, mesmo sendo alterada a temperatura não houve eficácia no tratamento.

Palavras-chave: Difusão. Tratamentos termoquímicos. Cementação sólida.

Agência financiadora: UFERSA (IC-PIVIC)

Área temática: Engenharias

Modelo computacional para estudo de trocadores de calor com bobina helicoidal utilizando a Dinâmica dos Fluidos Computacional

Gleidson Daniel Gurgel de Souza, Luís Morão Cabral Ferro

Resumo

Trocadores de calor são equipamentos de grande importância no âmbito da engenharia e conseqüentemente de contribuição relevante e significativa para a indústria. Possuem uma variedade de aplicações em engenharia como na produção de energia, condicionamento de ar, aquecimento de ambientes, entre muitos outros. Um tipo de trocador de calor bastante utilizado no âmbito industrial é o que utiliza bobinas helicoidais. Esse tipo de trocador de calor, denominado TTHC (tube-in-tube helically coiled) é geralmente utilizado em processos químicos, energéticos, eletrônicos ambientais, criogênico, espaciais e até mesmo esterilização e pasteurização. Sabendo de tal importância deste tipo de equipamento, tornam-se necessários estudos para melhorar cada vez mais a eficiência em suas aplicações. Assim, tendo em mente estas informações, o trabalho apresenta um modelo computacional de um trocador de calor com serpentina usando a Dinâmica dos Fluidos Computacional. Levando-se em consideração o custo e morosidade da análise experimental do desses equipamentos, o CFD tornou-se uma ferramenta importante na análise desses equipamentos e é utilizada como base de projetos científicos. O uso dessas técnicas numéricas para a solução de problemas complexos da engenharia e da física é hoje uma realidade devido ao grande desenvolvimento dos computadores com alta velocidade de processamento e à grande capacidade de armazenamento de dados. Uma das vantagens de utilização de simulação numérica, é a possibilidade de analisar a influência de vários parâmetros nos resultados globais. Dessa forma, utilizando a metodologia anteriormente citada, o presente trabalho propõe um modelo computacional como ferramenta eficaz no estudo de trocadores de calor com bobina helicoidal. O modelo físico utilizado na simulação consiste numa bobina helicoidal de cobre e dois cilindros concêntricos passando água refrigerante entre eles. Pela bobina entra ar à uma temperatura mais elevada, o qual vai ser resfriado pela água refrigerante. A geometria do modelo físico em questão foi feita no software de CAD NX. Posteriormente, a malha foi feita no modulo CFX-Mesh do ANSYS. Com a malha pronta para resolver numericamente o problema físico, foram inseridas as condições de contorno, nas quais foram alterados os valores de velocidade de escoamento da água afim de ser avaliado a influência de tal fator na temperatura final do fluido que passa na bobina helicoidal, ou seja, a eficiência do trocador de calor em si. Com os valores obtidos foram feitas curvas para análise da eficiência de acordo com os diferentes valores de vazões adotados nas simulações.

Palavras-chave: Simulação computacional. Trocadores de calor. ANSYS CFX.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Engenharias

Obtenção de membranas de alumina a partir da reutilização de alumínio comercial em processos de anodização para aplicações nobres

José Vidal Júnior, Arthur Victor Nogueira de Amorim, José Flávio Timóteo Júnior, Cláudio Rogério Cruz de Sousa

Resumo

Com a procura de métodos e estudos para obtenção de novos materiais com baixo custo, oriundos da reciclagem e voltados as possíveis aplicações nobres, como exemplo obtenção de micro tubos para diversas filtragens, houve o objetivo de coletar laminas de alumínio comercial, normalmente, descartadas no meio ambiente, e submeter a processos térmicos e químicos, dentre eles: banhos eletrolíticos (H₂SO₄), ataques químicos (H₃PO₄) e tratamento térmico à 310°C, para serem submetidas aos processos de anodização. Diante desses processos, as películas de alumínio comercial transformarem-se em alumina anódica com poros controlados na ordem de centenas de nanômetros. Esse material de propriedades relevantes, como inertibilidade química, resistência a altas temperaturas e resistência ao desgaste, se presta a aplicações nas áreas eletrônicas, biomédicas, químicas e biológicas. Com o uso de um microscópio eletrônico de varredura (MEV) foi possível avaliar o crescimento da camada anódica porosa, bem como, as mudanças morfológicas e alterações em sua estrutura microscópica devido ao tratamento térmico. Finalmente, foi cogitado seu emprego podendo ser utilizada na construção de filtros de alumina bem como substrato ou molde para o processamento de nanofios e nanotubos na área de nanotecnologia.

Palavras-chave: Alumina anodizada. Reciclagem. Substrato para nanotecnologia.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Engenharias

Prevenção da ocorrência de corrosão e incrustação em caldeiras através do tratamento da água

Luana Carla de Andrade, Derycly Douglas Eufrásio Galdino, Elmer Rolando Llanos Villarreal

Resumo

Este trabalho trata da ocorrência de corrosão e incrustações em caldeiras utilizadas para geração de vapor, e como a presença desses elementos afetam a troca térmica, e conseqüentemente a produção de vapor, o que é indesejável para a indústria. Nesse aspecto, é imprescindível o uso de técnicas e métodos que sejam eficazes para atingir um grau de qualidade da água, o qual seja ideal para utilizar nos geradores de vapor. O presente estudo foi feito através de levantamento de dados disponíveis na literatura, com o objetivo de filtrar os principais métodos utilizados para atingir um grau de pureza da água que é utilizada nos geradores de vapor. Os principais tratamentos realizados para controlar e/ou prevenir a ocorrência de problemas decorrentes da existência de elementos que resultam no aparecimento de incrustação e corrosão no interior da caldeira, são abordados neste estudo, com o intuito de avaliar qual a importância dos tratamentos de água mais convencionais, com a finalidade de evitar o surgimento dos problemas supracitados.

Palavras-chave: Água. Caldeiras. Tratamento. Corrosão. Incrustação.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Engenharias

Produção de compósitos poliméricos reforçados com fibra de vidro com adição de ligas de efeito de memória de forma

André Victor Silva Duarte, Zoroastro Torres Vilar, Paulo Ricardo de Oliveira Queiroz, William Jhonatan Lopes Bezerra

Resumo

Denomina-se compósito ativo a classe de material capaz de variar suas propriedades mecânicas em função de um estímulo externo, a fim de se adequar as novas condições de carregamentos aos quais estão submetidos. O principal atuador termomecânico neste compósito é a Liga de Efeito Memória de Forma (LMF) de NiTi. Este material, por sua vez, faz parte de um grupo distinto de materiais metálicos, que possuem a capacidade de regressar a sua forma original após sofrer uma deformação plástica por meio de um aquecimento subsequente. O objetivo desse trabalho consistiu, em um primeiro momento, na caracterização da resina a ser utilizada, que seriam utilizadas posteriormente, no processo de confecção das amostras de mini vigas retangulares com fios de LMF. Nos testes de caracterização foram utilizadas diversas frações em massa de aluminato em pó a fim de se obter um aumento significativo na temperatura de transição vítrea-T_g da resina utilizada no processo. Após a caracterização da resina, deu-se início a produção de “mini vigas retangulares” de compósitos ativos de matriz polimérica reforçadas com fibras de vidro (GFRP) e com fios de Ligas com Efeito de Memória de Forma-LMF, variando as frações volumétricas de cada componente na estrutura. Estas variações por sua vez tiveram como objetivo atingir uma combinação que garantisse um elevado potencial ativo da estrutura. As amostras obtidas foram caracterizadas através da análise mecânica dinâmica (DMA), em que se avaliaram propriedades como o módulo de elasticidade em função do potencial de ativação do compósito.

Palavras-chave: Compósitos Ativos. Liga de Efeito Memória de Forma. Potencial Ativo.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PICI)

Área temática: Engenharias

Projeto aerodinâmico de pás para um quadrotor usando Balde element theory e Computational fluid dynamics

Tiago Regis de Melo, Alex Sandro de Araújo Silva, Kátia Nascimento de Souza

Resumo

A pesquisa e levantamento bibliográfico sobre os princípios da aerodinâmica facilitaram a compreensão da teoria do elemento de pá, pois já existia um conhecimento prévio de alguns termos importante. Além disso, pode-se conhecer como o programa Qblade® se comporta ao aplicar os dados e verificar o desempenho do aerogerador. O programa teve sua veracidade confirmada quando ao avaliar a performance do aerogerador Bergey XL 1.0 com o perfil SH4038 (similar ao SH3045), o mesmo mostrou resultados semelhantes aos disponíveis pelo fabricante, ou seja, sobre as mesmas condições a turbina obteve a mesma potência. A partir disso foi possível avaliar perfis utilizados em aerogeradores de pequeno porte, ou seja, perfis com uma boa eficiência para baixos número de Reynolds. A análise do perfil mostrou que o perfil NACA 63-615 proporcionava melhores valores de potência para as mesmas condições da pá com perfil SH4038. Pode-se verificar que segundo o Qblade® o perfil NACA 63-615 irá proporcionar uma potência cerca de 25% maior que o perfil SH4038. Considerando que aerogeradores de pequeno porte produzem baixa potência o aumento de 25% mostrou-se bastante significativo. Por fim, ao comparar os resultados obtidos no software Qblade® com os das simulações em CFD-NX Flow utilizando o Siemens NX 8.5, pode-se verificar uma discordância nos valores dos coeficientes de arrasto e sustentação com a variação do ângulo de ataque, porém as curvas resultantes apresentam comportamentos semelhantes.

Palavras-chave: Perfil aerodinâmico. Simulação. Aerogerador.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PICI)

Área temática: Engenharias

Projeto de uma antena planar aplicado para tecnologia 4G na faixa de 700MHz

Eudes Fernandes de Freitas, Humberto Dionísio de Andrade

Resumo

O atual sistema brasileiro de telecomunicações vem passando por uma mudança gradativa nos últimos anos. Trata-se da transição do sinal analógico para o sinal digital na transmissão televisiva terrestre. A Anatel estima que até 2018 toda transmissão de sinal de televisão no Brasil será realizada de forma digital. Atualmente a transmissão televisiva analógica ocupa o espectro de frequência de 698MHz a 806MHz (canais 52 ao 69 UHF); com a extinção da TV analógica este espectro de frequência ficará sem uso. Neste sentido, a Anatel publicou em 13 de novembro de 2013 a resolução nº 625, que aprova a utilização deste espectro para aplicações em telefonia móvel de tecnologia 4G além de outros serviços. A grande vantagem da transmissão nessa faixa de frequência reside no fato de que a propagação do sinal se dá em maiores distâncias devido ao comprimento de onda ser maior. Isto é bastante vantajoso, sobretudo no tocante à inclusão da zona rural ao sistema de telefonia móvel. Neste contexto, o presente trabalho tem por objetivo propor o projeto de uma antena de microfita na faixa de 700MHz para aplicação em tecnologia 4G. As antenas de microfita são dispositivos planares que possuem diversas vantagens, dentre elas: baixo custo, facilidade de projeto e confecção, facilidade de implementação, tamanho reduzido. Esses tipos de antenas são considerados como dispositivos planares que são confeccionadas em material condutor (chamado de patch) e possuindo uma outra face condutora denominada plano de terra. Podem ser de diversos formatos, configurações e possuem formas de alimentação diferentes; sendo a antena proposta no presente trabalho de topologia retangular com alimentação por meio de linha de transmissão. Foi utilizada uma metodologia a partir de uma análise matemática através do método da cavidade para obtenção das dimensões da antena e em seguida uma implementação computacional através da linguagem de programação FORTRAN. Após o procedimento de projeto, a antena foi então simulada no software Ansys® HFSS 17.2. Foi utilizado como substrato dielétrico um material com $\epsilon=4.4$ e altura $h=1.54\text{mm}$. Após simulações preliminares, a antena proposta possui uma frequência de trabalho em 696MHz e foram realizadas todas análises no tocante aos parâmetros de perda de retorno, diagrama de radiação, ganho, e relação frente-costa.

Palavras-chave: Antenas de microfita. Telecomunicações. Tecnologia 4G.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Engenharias

Projeto e desenvolvimento de antena de microfita de baixo custo aplicada a veículos aéreos não tripulados - Vant's

Ellen Eugênia de Araújo Guerra, Humberto Dionísio de Andrade, Thomas Tadeu de Oliveira Pereira

Resumo

Com o avanço da tecnologia, a criação de novos dispositivos são de essencial importância. No tocante a sua adaptabilidade e volume, já que a nova tendência é ter dispositivos embarcados em equipamentos, vem como algo inovador e de agregação tecnológica. Para a comunicação móvel, o uso da antena de microfita embarcada em veículos aéreos não tripulados -VANT's -mostrou-se como sendo uma solução viável para a comunicação desse tipo de equipamento controlado remotamente. Este tipo de antena associada a VANT's alia eficiência e otimização de espaço, devido possuir baixo peso, fácil adaptabilidade a superfícies planas e, além disso, baixo custo na confecção. Com o intuito de melhorar o desempenho das antenas existentes para veículos aéreos não tripulados, este trabalho mostra a construção e implementação de uma antena de microfita operando na faixa de frequência de 2,4 GHz. Inicialmente foi estabelecida a implementação matemática pelo método da cavidade e método da linha de transmissão e validada no software ANSYS HFSS 17.2. Após a realização de simulações do comportamento da antena no qual foram observados os parâmetros de ganho, diagrama de radiação e perda de retorno, a antena foi construída. De acordo com as configurações que foram realizadas, a antena atingiu resultados coerentes com os que foram propostos, validando os estudos realizados.

Palavras-chave: Antenas de Microfita. Veículos aéreos não tripulados, tecnologias embarcadas.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PICI)

Área temática: Engenharias

Simulação do CTOD em corpos de prova C(T) para aços de baixa liga utilizados em estruturas mecânicas

Alexandre Gonçalves Sombra, Fabrício José Nobrega Cavalcante

Resumo

Os estudos relacionados à mecânica da fratura, tem grande importância para explicar falhas em materiais submetidos à níveis de tensão abaixo do admissível. A fratura frágil constitui de uma rápida propagação da trinca não evidenciando deformação, o que ocorre sem nenhum aviso prévio, portanto deve ser evitado ao máximo possível, pois geralmente provoca consequências catastróficas, desta forma, o estudo para o entendimento das condições de uso dos materiais sem apresentar ruptura, faz-se necessário. A metodologia adota será baseada em normas específicas (ISO12135), trabalhos acadêmicos, propriedades dos materiais metálicos de baixa liga. Na ocasião foi realizado uma simulação para avaliação da tenacidade da fratura dos materiais envolvidos. Com isso, pode-se quantificar os níveis de tensões admissíveis que um material contendo trincas ou irregularidades, submetidos à solicitações mecânicas, pode suportar sem que venha a falhar através da simulação teórica do CTOD (d), que corresponde ao deslocamento da abertura da ponta da trinca em um determinado corpo de prova C(T), portanto variando alguns parâmetros como o comprimento da trinca inicial, pode-se analisar o comportamento do CTOD crítico que equivale a tensão para que a fratura ocorra. Tais métodos aplicados na engenharia otimizam avaliar a significância dos defeitos, desta forma contribui para uma melhor seleção do material a ser utilizado.

Palavras-chave: Tenacidade. Fratura. Trinca.

Agência financiadora: Ufersa (IC-PIVIC)

Área temática: Engenharias

Simulação do CTOD em corpos de prova SE(B) para aços de baixa liga utilizados em estruturas mecânicas

Albeni Gurgel Ferreira Junior, Fabrício José Nóbrega Cavalcante

Resumo

Os materiais aplicados na engenharia, estão sujeitos a falhas, assim as fraturas dos destes podem ocorrer durante sua utilização desta forma, o estudo para o entendimento das condições de uso dos materiais sem apresentar ruptura, faz-se necessário. Neste contexto, a mecânica da fratura, tem grande importância para explicar e quantificar os níveis de tensões admissíveis que um material contendo trincas ou irregularidades pode suportar faz-se necessário o estudo da mecânica da fratura, esta por sua vez é capaz de determinar o tempo de vida útil de elementos a fim de se evitar a fratura frágil dos mesmo, que poderia levar a um grande acidente. Para isso, é determinado a simulação do CTOD (\square), que é o deslocamento de abertura da trinca ao aplicar-se uma tensão no corpo de prova, tendo como base a norma ASTM E1820 e no trabalho de Sandor (2005), utilizando cinco corpos de provas do aço SAE 5140, de modo a determinar parâmetros críticos e com isso variar dimensões dos corpos de prova, comparando cada um em gráficos de CTOD x largura de comprimento da trinca/largura do corpo de prova. Portanto, verificou-se mantendo a carga aplicada constante que o CTOD irá diminuir com o aumento da razão largura de comprimento da trinca/ largura do corpo de prova.

Palavras-chave: Aço SAE 5140. CTOD. Fratura.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PICI)

Área temática: Engenharias

Simulação numérica de antenas de microfita sobre substrato de filmes produzidos por deposição à plasma

Rafael Alex Vieira do Vale, Idalmir de Souza Queiroz Júnior, Júlio César Pereira Barbosa

Resumo

Antenas de microfita são dispositivos muito importantes nos modernos sistemas de comunicação. Atualmente a faixa de frequência mais usada para os sistemas mais modernos envolve a faixa de microondas, e futuramente, a tendência é usar a faixa de frequência de ondas milimétricas e subterahertz. Antenas de frequência muito altas envolvem dimensões muito pequenas, da ordem de poucos milímetros a centenas ou dezenas de micrometros. Realizamos simulações numéricas para as faixas de frequências desejadas de antenas de microfita com fina camada de substrato. De início foram feitas simulações de antenas de microfita com dimensões de 20 x 20 mm com um patch de 5 x 5 mm com espessura de substrato da ordem de micrômetros e linha de microfita da ordem de 0,2 mm de espessura. O substrato usado na simulação foi a alumina com permissividade relativa de cerca de 9,2, pois é o substrato que se deseja depositar pela técnica de deposição à plasma. As simulações foram feitas na faixa de subterahertz simulados em intervalos de 50 GHz numa faixa entre 100 a 500 GHz. Os resultados obtidos durante as simulações mostraram que para estas dimensões e para este substrato a antena pode trabalhar na faixa de subterahertz e que apresenta uma linha de pesquisa muito promissora. As simulações foram feitas usando o software para simulação ANSYS/HFSS. Com estas simulações foram levantados dados de perda de retorno para cada uma das faixas de correntes analisadas bem como as cartas de Smith e diagramas de radiação, mostrando resultados bem satisfatórios.

Palavras-chave: Antena. Microfita. Ondas milimétricas e de subterahertz, Simulação numérica.

Agência financiadora: UFRSA (PIBITI)

Área temática: Engenharias

Síntese de pigmentos multiferroico baseado em Ferritas de bismuto

Jairo Luís dos Santos Dutra, Patrícia Mendonça Pimentel

Resumo

Os Multiferróicos são materiais que permitem integrar duas ou mais propriedades físicas de alto interesse tecnológico. As Ferritas de bismuto são óxidos que apresentam propriedades elétricas e magnéticas muito usadas em dispositivos eletrônicos, no entanto, suas propriedades ópticas ainda não foram estudadas. Estes materiais se cristalizam com estruturas perovskita e já foram sintetizados por vários métodos, porém, a maioria usando rotas complicadas e/ou equipamentos sofisticados. No presente trabalho, foram sintetizados óxidos com a estrutura perovskita (ABO_3), de composição $Bi(1-x)La(x)FeO_3$ ($0 < x < 0,2$), através de uma rota simples usado faz uso da gelatina como precursor orgânico, visando sua utilização como pigmento cerâmico. Os pós precursores resultantes do processo de síntese foram calcinados a $400^\circ C$, $600^\circ C$ e a $800^\circ C$ para a obtenção da fase perovskita. Em seguida foram caracterizados por difração de raios-X (DRX), seguido por refinamento Rietveld para determinação estrutural; microscopia eletrônica de varredura (MEV) para analisar a morfologia do material e análise colorimétrica para análise da cor dos pigmentos. De acordo com os difratogramas, os óxidos apresentaram perovskita com simetria ortorrômbica, em algumas composições, além da fase majoritária foram identificadas presença da fase $Bi_2Fe_4O_9$ com simetria romboédrica. As imagens MEV revelaram que os pós são porosos e manométricos. Os Pigmentos manométricos são interessantes do ponto de vista técnico porque resultam maior brilho, menor floculação e maior poder de tingimento. As Ferritas $BiFeO_3$ e $Bi(0,8)La(0,2)FeO_3$ apresentaram coloração vermelho alaranjado na temperatura de $600^\circ C$, variando para tons escuros de marrom, conforme o aumento da temperatura de calcinação.

Palavras-chave: Pigmentos. Multiferróicos. Ferritas. Bismuto.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Engenharias

Síntese e aplicação em esmaltes cerâmicos de pigmentos com composição $\text{CaFe}_{2-x}\text{Cr}_x\text{O}_4$

Gerbesson Carlos Batista Dantas, Patricia Mendonça Pimentel

Resumo

Óxidos inorgânicos com estrutura de espinélio têm sido estudados durante décadas, devido a sua ampla aplicabilidade como pigmentos cerâmicos, dispositivos magnéticos, semicondutores, refratários, entre outros. Somando-se a isso, apresentam a capacidade em acomodar diferentes cátions em sua estrutura, permitindo diferentes tipos dopagens e, conseqüentemente, a obtenção de diferentes cores. Assim, neste trabalho foram sintetizados óxidos com a estrutura espinélio de composição $\text{CaFe}_{1-x}\text{Cr}_x\text{O}_4$ ($x=0$ e $x=0,2$), utilizando o método da gelatina como rota síntese, visando aplicação como pigmento cerâmico. Os pós precursores resultantes do processo, foram calcinados a $800\text{ }^\circ\text{C}$ e a $1000\text{ }^\circ\text{C}$ para a obtenção da fase espinélio. Os pós foram misturados com esmalte transparente brilhante e aplicados em substratos cerâmicos. Os pós foram caracterizados pela Espectroscopia na Região Infravermelho, Difração de Raios X (DRX), seguido por refinamento Rietveld e Colorimetria CieLa^*b^* . De acordo com os difratogramas de raios-X, os pós obtidos possuíam estrutura espinélio ortorrômbica. As ferritas de cálcio apresentaram coloração que variaram para marrom intenso, com luminosidades diferentes em função do dopante e da temperatura de calcinação, sendo mais escura nos pós calcinados a temperaturas mais altas. Em relação à cerâmica, a cor variou entre tons amarelados e marrons, sendo nos esmaltes preparados com o pigmento sem dopagem mais amarelados e com dopagem mais amarronzados, de modo que quanto maior a temperatura de síntese dos pigmentos, mais escuro o esmalte. Por fim, conclui-se que os pigmentos preparados pela rota de síntese da gelatina se mostraram bem sucedidos para aplicação em substratos cerâmicos, conferindo cor e estabilidade nas altas temperaturas de preparo, podendo, inclusive, ser produzido em escala industrial.

Palavras-chave: Pigmentos. Gelatina . Nanomateriais.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PICI)

Área temática: Engenharias

Substratos e fertilizante orgânico na produção de mudas de hortaliças

Cleyton dos Santos Fernandes, Vania Christina Nascimento Porto, Cybelle Barbosa e Lima Vasconcelos

Resumo

A produção de mudas de boa qualidade é um fator chave para o sucesso da agricultura. Um experimento foi desenvolvido com o objetivo de avaliar o efeito de substratos e fertilizante orgânico na produção de mudas de hortaliças. O ensaio foi realizado entre os meses de março e abril de 2015 em casa de vegetação do Departamento de Ciências Ambientais e Tecnológicas - DCAT, localizada na Universidade Federal Rural do Semiárido – UFRSA, campus Mossoró/RN. Adotou-se delineamento inteiramente casualizado (DIC) em esquema fatorial 4x2, totalizando 8 tratamentos com quatro repetições cada, resultando em 32 unidades experimentais. Cada unidade experimental foi constituída de 27 plantas distribuídas em três fileiras de 9 plantas, das quais utilizou-se 7 plantas da fileira central para coleta de dados. Foram avaliadas a produção de mudas de tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill.) cv. ‘Santa Adélia’, rúcula (*Eruca sativa* L.) cv. ‘Folha larga’ e alface (*Lactuca sativa*) cv. ‘Babá de verão’. O trabalho foi conduzido em bandejas de poliestireno de 162 células. Os tratamentos consistiram de dois substratos (100% Húmus de minhoca e 50% Húmus de minhoca + 50% Bagana de carnaúba) submetidos a quatro doses do fertilizante Nov@ GR (0 kg/m³ de Nov@ GR, 2 kg/m³ de Nov@ GR, 4 kg/m³ de Nov@ GR e 6 kg/m³ de Nov@ GR). Aos 28 dias após o semeio avaliou-se as variáveis agrônômicas. Com exceção dos valores obtidos com a dose testemunha para o Crescimento do Sistema Radicular (CSR) na cultura do alface, constatou-se que não houve interferência das doses de Nov@ GR para as variáveis Número de Folha (NF), Área Foliar (AF) e CSR nas mudas das culturas estudadas. Quanto aos substratos, o Húmus de Minhoca proporcionou um desenvolvimento estatisticamente superior para as variáveis NF na cultura do alface e AF na cultura da rúcula, enquanto que o substrato 50% Húmus de minhoca + 50% Bagana de carnaúba promoveu um maior desenvolvimento radicular em todas as culturas avaliadas. Em termos gerais, o fertilizante Nov@ GR não proporcionou ganhos reais para as mudas de hortaliças, enquanto que apesar da diferença estatística observada em algumas variáveis, o comportamento do efeito dos substratos estudados não permite a escolha entre os substratos para a produção de mudas de hortaliças.

Palavras-chave: Agroecologia. Produção orgânica. Sustentabilidade.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Engenharias

Uso do bagaço da cana de açúcar in natura e calcinado no controle dos parâmetros de filtração de fluidos de perfuração em poços de petróleo

Ulisses Roque de Albuquerque, Keila Regina Santana Fagundes

Resumo

O Brasil é um dos maiores produtores de cana-de-açúcar do mundo com uma produção acima de 650 milhões de toneladas/ano. No entanto, o bagaço gerado é ainda um resíduo pouco explorado pelas indústrias. O bagaço in natura é composto, aproximadamente, por 44.5% de fibras lignocelulósicas, 50% de umidade, 2.5% de sólidos solúveis em água e 3% de teor de cinzas. A literatura descreve que o bagaço gerado durante a moagem da cana-de-açúcar, normalmente é queimado como combustível em caldeiras na própria usina e convertido em vapor d'água utilizado na produção de açúcar e álcool em processo denominado co-geração de energia. Durante a queima do bagaço da cana-de-açúcar são geradas as cinzas residuais e depositadas no solo. Os problemas decorrentes da grande quantidade de rejeitos produzidos a partir dos processos industriais e a disposição inadequada destes são atualmente, algumas das mais sérias questões a serem discutidas em âmbito tanto social quanto ambiental. Em paralelo, o uso de materiais residuais oriundos de fontes renováveis constitui uma alternativa para aplicação na área de petróleo, especificamente em fluidos de perfuração. O entendimento das propriedades de filtração é de grande importância na formulação dos fluidos de perfuração. Durante a perfuração de um poço de petróleo em condições onde a pressão hidrostática formada pela coluna de fluido de perfuração é superior à pressão de poros da formação, o contato do fluido com as paredes do poço promove uma deposição de partículas sólidas, a fim de selar as formações permeáveis expostas pela broca denominada reboco. Este deve apresentar baixa espessura e permeabilidade, para garantir o sucesso e a segurança das operações de perfuração e completação. Diante disto, o presente trabalho tem como objetivo avaliar o efeito da substituição do CaCO_3 , comumente utilizado em fluidos de perfuração como agente de ponte, pelo bagaço da cana-de-açúcar, in natura e calcinado, a fim de melhorar a qualidade do reboco formado e a redução do volume de filtrado durante a operação de perfuração de poços. De acordo com os resultados obtidos, observou-se que a concentração do bagaço de cana de açúcar in natura e calcinado não apresentou um efeito estatisticamente significativo sobre a viscosidade plástica e os parâmetros de filtração dos fluidos, por outro lado, o aumento da granulometria do bagaço in natura foi responsável por uma maior resposta ao volume de filtrado, além disso, foi observado que os fluidos contendo o bagaço calcinado apresentaram um menor volume de filtrado em comparação quando o bagaço in natura foi utilizado, esse efeito pode ser justificado devido ao bagaço calcinado apresentar uma menor área superficial, com conseqüente maior área de contato, esse efeito pode ser explicado devido a adsorção dos polieletrólitos nos silanóis através de ligações de hidrogênio e forças de van der Waals, resultando na redução da permeabilidade do reboco e conseqüentemente um menor volume de filtrado. Portanto, conclui-se que utilização do bagaço de cana representa um potencial promissor frente aos novos redutores de filtrado, tendo em vista seu baixo custo e conferir excelentes propriedades reológicas aos fluidos.

Palavras-chave: Bagaço de cana de açúcar. Carbonato de cálcio. Parâmetros de Filtração. Parâmetros Reológicos.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PICI)

Área temática: Engenharias

Utilização de Sistema de Informação Geográfica (SIG) para a sistematização de informações relativas a infraestrutura de água e esgoto da UFRSA-Mossoró

Pablo Einstein Batista, Solange Aparecida Goularte Dombroski, Paulo César Moura da Silva

Resumo

De maneira geral, existe um consenso sobre a necessidade de implantação de ações previamente planejadas visando contribuir para a conservação de recursos hídricos. Este trabalho é parte de um projeto mais amplo denominado “Consumo de água na UFRSA, campus Mossoró”, que busca obter um diagnóstico para as edificações da instituição, quanto a sistema hidráulico predial; agentes consumidores de água presentes; levantamento de hábitos dos usuários e outros, em um contexto de uso racional de água. A partir deste projeto, distintas informações de cada edificação/setor da instituição estão sendo pesquisadas, enquanto outras foram levantadas, como por exemplo, quanto ao sistema hidráulico (componentes de utilização de água, componentes economizadores de água e reservação de água) e o destino dos efluentes líquidos. Sistemas de informação geográfica (SIG) são sistemas de instrumentos, programas de computador e recursos humanos com o objetivo de analisar, gerir e representar o espaço geográfico e dados georreferenciados. Estas tecnologias mostram-se como uma possibilidade para organização dos dados deste projeto em uma plataforma que possa ser atualizada e facilite o uso dos mesmos. Assim, o trabalho teve por objetivo, desenvolver uma metodologia para implementação de um SIG com os dados do projeto sobre consumo de água na UFRSA. Para isto, as atividades realizadas foram relativas à pesquisa e definição da metodologia para aplicação de SIG no âmbito do projeto em questão, utilizando softwares gratuitos. São conhecidos como softwares de SIG os programas de computador que permitem criar mapas com várias camadas independentes que podem possuir diferentes projeções de mapa e serem georreferenciadas. Estes sistemas podem armazenar dados matriciais (atributos) em pontos, linhas ou polígonos que podem ser apresentados, relacionados e novas informações podem ser obtidas a partir de operações dos programas. Neste caso, os atributos são os dados obtidos no projeto. O mapa do câmpus e seus edifícios/setores foi elaborado com camadas vetoriais, feito com referência em imagens de satélite usando o software Google Earth 7.1. Cada camada possui um tema diferente de dados atribuídos aos edifícios/setores apresentados. Primeiramente, usou-se o Terra View 4.4.2 como software de SIG. Posteriormente, o Terra View 4.4.2 foi substituído pelo programa QGIS 2.8.2 por entender-se que este possui mais funções. Utilizando o software Libre Office 5.1, alguns dados vindos do projeto de pesquisa foram organizados e ligados aos bancos de dados do SIG. Mais trabalho precisa ser feito para preparar o SIG, montando todas as suas camadas e bancos de dados. Espera-se que este SIG disponibilize informações, organizadas geograficamente, sobre sistema hidráulico predial, agentes consumidores de água presentes e destino dos efluentes, por prédio/setor, de forma a facilitar a visualização das informações disponíveis e contribuir para a formulação de um programa de uso racional de água na UFRSA, campus Mossoró.

Palavras-chave: Gestão de recursos hídricos. Uso eficiente. Água potável. Sistema de Informação Geográfica.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Linguística, Letras e Artes

(Re)Construção da identidade de professores de língua inglesa

Luã Reis dos Santos Mota, Sandra Maria Araújo Dias

Resumo

Partindo das premissas que: i) os textos são considerados produtos da operacionalização de mecanismos estruturantes diversos, heterogêneos e por vezes facultativos (BRONCKART, 2009); ii) o Interacionismo Sociodiscursivo (ISD) busca demonstrar que “as práticas languageiras situadas (ou os textos discursivos) são os instrumentos principais do desenvolvimento humano, tanto em relação aos conhecimentos e aos saberes quanto em relação às capacidades do agir e da identidade das pessoas” (BRONCKART, 2006a, p. 10); iii) a construção identitária ocorre através de “foros íntimos e públicos” (TÁPIAS-OLIVEIRA, 2005); iv) a formação situada de professores é essencial para favorecer uma postura crítico-reflexiva (FREEMAN, 1996; FREIRE, 1996; REICHMANN, 2007a), esta pesquisa tem como objetivo geral investigar as representações sobre o agir de professores de língua inglesa, através de suas narrativas. Portanto, este estudo de caso focaliza um blog reflexivo produzido por um professor de Língua Inglesa – o próprio professor-pesquisador – ao longo de onze meses. Com o intuito de investigar as representações da experiência docente e as construções discursivas sobre identidade profissional, esta pesquisa segue a perspectiva êmica (FREEMAN, 1998; GHEDIN e PIMENTA, 2002) e centra-se nas escolhas linguístico-discursivas no blog, baseada no ISD (BRONCKART, 1999; BRONCKART e MACHADO, 2009), mais especificamente, nos mecanismos de enunciação, que visam fazer visíveis as instâncias que têm a responsabilidade pelo que é expresso; e nos mecanismos de modalização, que por sua vez, servem para explicar os julgamentos ou avaliações que emanam dessas instâncias. Os resultados da análise nos permitem perceber como ocorre a (re)construção da identidade do professor, ao passo que suscitam reflexões acerca do agir docente e de como os professores ensinam e porque ensinam de formas tão peculiares. Através do discurso docente elucidamos os componentes de seu trabalho e percebemos como esse profissional – o professor - se (re)lê e (re)lê a sua própria realidade e a da escola onde atua. Com base nessas narrativas é possível construir uma visão mais ampla do processo de formação do professor de línguas e documentar sua vivência em sala de aula. Por meio das concepções inscritas nessas narrativas (auto)biográficas e pautado nas noções de textos e de língua do ISD, favorecemos, mesmo que incipiente, ressignificações sobre o trabalho do professor. Essas ressignificações desencadeiam um processo de (re)construção da identidade docente, que contribui positivamente para a formação inicial do professor de língua inglesa, levando-se em consideração o real contexto de atuação desse profissional.

Palavras-chave: Formação. Identidade. Blog reflexivo. ISD.

Agência financiadora: Ufersa (IC-PIVIC)

Área temática: Linguística, Letras e Artes

A produção textual oral em sala de aula: práticas e concepções segundo a perspectiva dos professores do ensino médio de Caraúbas/RN

Rosângela Ívina Araújo dos Santos, Elaine Cristina Forte-Ferreira

Resumo

A perspectiva ainda arraigada em muitas instituições de ensino de que a escrita tem supremacia em relação à fala dá a entender de que o ensino da oralidade ainda hoje parece ser uma atividade por demais complexa. Essa ideia é proveniente da concepção arraigada da supremacia da escrita em relação à fala e, por conseguinte, o estigma recai sobre os gêneros orais. A partir dessa inquietação, adotamos os estudos sobre a oralidade como objeto de pesquisa, com foco nas práticas de ensino da modalidade oral no ambiente escolar, desta maneira, este subprojeto, que está inserido no projeto “Práticas discursivas orais na escola: por uma perspectiva de ensino da oralidade” do grupo de pesquisa ORALE (Oralidade, Letramentos e Ensino), objetiva investigar como a oralidade é abordada em sala de aula de turmas do ensino médio na cidade de Caraúbas/RN. Para fundamentar o presente estudo, apoiamos-nos nos conceitos de gênero do discurso (BAKHTIN, 1997), no de gêneros escolarizados (SCHNEUWLY E DOLZ, 2004) e nos estudos da oralidade (MARCUSCHI, 2001; 2003; FÁVERO, ANDRADE E AQUINO, 2003; BUENO, 2009). A pesquisa de natureza qualitativa conta com a participação de quatro professores, sendo dois de Língua Portuguesa e dois de áreas distintas que trabalham em turmas de 1º ano ao 3º ano do ensino médio. O processo de coleta de dados apresentou os seguintes procedimentos: visita à escola; interação e discussão com os professores, momentos estes em que solicitamos que os docentes respondessem a um questionário para analisarmos como a oralidade é abordada em suas práticas docentes. Os resultados apontam para uma deficiência no trabalho com a oralidade, embora todos os participantes da pesquisa acreditem na relevância do trabalho com a modalidade oral da língua, as concepções adotadas nos fazem perceber que, por falta de subsídios teóricos e metodológicos, as práticas docentes ainda são superficiais e não condizem com o que nós corroboramos como ensino efetivo da oralidade na escola. Salientamos que os dados aqui analisados advêm da primeira fase de nossa pesquisa em que realizamos apenas um mapeamento, para que em futuras atividades o presente estudo seja nosso norte ao abordamos os assaltos aos turnos conversacionais – proposta de nosso projeto de pesquisa maior -.

Palavras-chave: Oralidade. Ensino. Gêneros.

Agência financiadora: Ufersa (IC-PICI)

Área temática: Linguística, Letras e Artes

Aquisição de linguagem pelo surdo por intermédio de redes sociais: um estudo com o facebook

Francisco Ebson Gomes Sousa, Vicente de Lima Neto

Resumo

O facebook sendo considerado um ambiente de interação social nos permite perceber uma série de organizações dentro dessa rede por diversos objetivos, um deles é o aprendizado de línguas dentro de grupos específicos. Saindo assim de uma visão simplista da rede social como comumente pensa-se ser apenas um espaço de lazer, mas mostra hoje funcionalidades pedagógicas. Dentre os grupos na rede social, identificamos um que trabalha no processo de ensino/aprendizagem de Língua Portuguesa (LP) para surdos, caracterizando assim nosso objetivo de pesquisa, que é identificar como acontece a aprendizagem de LP, como também o melhor entendimento da LIBRAS (Língua Brasileira de Sinais) pelos sujeitos surdos no facebook em tais procedimentos intercambiáveis de forma intra e interlingualmente. Amparamos nossas reflexões em Recuero (2009) acerca do conceito de redes sociais e em Pereira, Cerny, Quadros (2010) sobre a aprendizagem de LIBRAS em ambientes virtuais. Nosso escopo de pesquisa se deu inicialmente pela análise de vinte postagens em um grupo do facebook que tem como objetivo auxiliar no processo de tradução LP/LIBRAS para surdos. Percebemos no grupo que a sua maioria são surdos que buscam aprender o português como assim também discutem melhores formas de comunicação no que diz respeito à língua de sinais, e desse grupo também fazem parte ouvintes que requerem esclarecimentos no grupo, todavia a maioria das postagens é realizada por surdos. Mesmo com os resultados ainda incipientes, percebemos um melhora na compreensão de fenômenos próprios da LP por parte dos surdos, assim como as interações que os mesmos fazem nos posts com os comentários mais uma vez exercitam a sua compreensão bilíngue. E dentro da interação na rede social há um melhor entendimento de aspectos das suas línguas e suas modalidades através da ajuda que é feita mutuamente dentro do grupo.

Palavras-chave: Facebook. Redes Sociais. LIBRAS. Língua Portuguesa.

Agência financiadora: UFERSA (IC-PIVIC)

Área temática: Linguística, Letras e Artes

Facebook e cultura surda: análises de gêneros numa comunidade do facebook

Tárcia Tamária da Costa Silva, Vicente de Lima-Neto

Resumo

Os gêneros discursivos são elementos indispensáveis para a comunicação e interações decorrentes dos processos comunicativos nas diversas áreas de conhecimento. São esses elementos que permitem nossos diálogos e posicionamentos sociais e, além disto, estão intrinsecamente relacionados aos aspectos culturais de um povo, assim como a valorização e atuação da língua que perpetua na sociedade. Diante disso, o objetivo deste trabalho é fazer uma análise sobre os gêneros discursivos na comunidade LIBRAS no Facebook, identificando quais gêneros são mais utilizados e quais características os diferem da cultura oral. Baseamos nossas discussões sobre gêneros e funcionamento social com base nas concepções de Bakhtin (2011) e de Marcuschi (2008); e, para a cultura surda, amparamo-nos em Quadros e Karnopp (2004). Para atingirmos nosso objetivo, partimos de um corpus de pesquisa elaborado com prints de 29 publicações sendo as mais curtidas e comentadas da comunidade LIBRAS, no Facebook, assim como a aplicação de questionários na própria comunidade sobre o perfil dos usuários presentes nela. A pesquisa e construção do corpus foi desenvolvida em dois meses, entre junho e julho de 2016, a partir do qual nos aprofundamos nas questões de análises. Nossos resultados apontam que existem diferentes gêneros bastante utilizados na comunidade LIBRAS, como as mensagens datilografadas, memes e fábulas, no entanto, os gêneros músicas e notícias apresentaram índices superiores a 1,8 mil curtidas durante o tempo de coleta dos dados. É perceptível, principalmente nesses dois gêneros, o uso de legenda, valorização do espaço-visual, aprofundamento nas expressões faciais, prezando pela utilização da LIBRAS e gerando comentários sobre o assunto exposto, com explicações dessa língua e incluindo ainda mais aspectos sobre a cultura surda. Além disso, essas redes são ambientes que permitem a exposição da cultura surda com mais eficácia, fortalecendo a interação entre as comunidades ouvintes e surdas de maneira rápida e espontânea.

Palavras-chave: Gêneros. Cultura surda. LIBRAS. Facebook.

Agência financiadora: CNPq (IC-PIBIC)

Área temática: Linguística, Letras e Artes

Histórias de vida e de formação de professores de língua inglesa

Maria Isabela Tavares de Freitas, Sandra Maria Araújo Dias

Resumo

As histórias de vida e de formação de professores são essenciais para compreender o agir docente, pois é a partir das experiências dentro e fora da sala de aula que o educador constrói e reconstrói sua identidade profissional. Este trabalho objetiva a análise destas histórias, relatadas em um diário reflexivo. Os diários reflexivos, conforme Zabalza (2004), são “documentos em que professores e professoras anotam suas impressões sobre o que vai acontecendo em suas aulas”. Na realização da pesquisa, foram investigadas práticas discursivas presentes em um diário de uma professora iniciante (PI) que atua no programa Idiomas sem Fronteiras-Inglês com o intuito de mostrar como as histórias de vida e de formação e a prática da escrita reflexiva contribuem para formação crítico-reflexiva de professores de línguas. As histórias de formação revelaram como a PI (re)configura o seu agir à medida que vivencia a realidade da sala de aula. Feita a análise, foi possível verificar como esta PI re(lê) o contexto educacional em que se encontra e (re)constrói sua identidade profissional e prática docente. Diante disso, afirmamos que a história de vida e as experiências docentes, mediadas pela escrita do diário reflexivo, possibilitam compreender o trabalho do professor.

Palavras-chave: Formação. Agir. Diário reflexivo.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Linguística, Letras e Artes

O diário dialogado: uma prática de letramento na formação (inicial e/ou continuada) de professores de língua inglesa

Francisco Everlândio de Oliveira Silva, Sandra Maria Araújo Dias

Resumo

Considerando o processo de letramento como práticas sociais de leitura e de escrita em contextos escolares e não-escolares (KLEIMAN, 2005), no contexto de ensino-aprendizagem de línguas, a formação de professores, seja ela inicial ou continuada, tem sido objeto de estudo da Linguística Aplicada (LA), no Brasil então essas pesquisas se intensificam a partir da década de 90. No entanto, por volta dos últimos cinco anos, estudos (MEDRADO, 2016) apontam para a necessidade de implementação de práticas de letramentos como forma de promover a (auto)formação participativa nesse contexto. Alicerçada na LA e alinhando-se aos trabalhos desenvolvidos pelo grupo de pesquisa GELF/UFERSA/CNPq, esta pesquisa tem como objetivo geral investigar o papel do diário dialogado no processo de letramento e formação (inicial e/ou continuada) de professores de línguas. Baseado nos estudos referentes à formação de professores (MACHADO, 2004; MINATI, 2002), diários (REICHMANN, 2001; ZABALZA, 2004), letramento e identidade docente (KLEIMAN, 2007; TÁPIAS-OLIVEIRA, 2004), identificaremos marcas linguísticas no discurso de professores que revelam aspectos sobre letramento e questões identitárias docente. Os resultados demonstram que o diário dialogado constitui-se, em termos vygotkiano, como um instrumento que proporciona a (inter)ação, colaboração e (re)construção da identidade docente, visto que ao escrever sobre o trabalho e sobre os contextos que contornam a atividade e o ser docente, percebemos todos os aspectos que de forma direta ou indireta estão intimamente ligados ao agir do professor. Além disso, o diário configura-se como uma prática de letramento docente essencial na formação (inicial e/ou continuada) de professores de línguas, favorecendo a (re)construção identitária profissional e desenvolvimento do professor no seu trabalho, pois ao escrever sobre si mesmo e sobre seu trabalho o docente passa a refletir sobre seus atos e a (re)construí-lo melhorando, conseqüentemente, o ensino de línguas.

Palavras-chave: Letramento. Formação. Diário dialogado.

Agência financiadora: UFERSA (IC-PICI)

Área temática: Outros

Condutas comportamentais de ovinos alimentados com diferentes dietas

Uri Vanille Raiol da Silva, Patricia de Oliveira Lima, Hélia Maria de Souza Leite, Maria Raquel Lopes Silva, Allison Ferreira de Lima

Resumo

Conhecer os animais e seu comportamento é essencial para obtenção de condições ótimas de criação e alimentação, maximizando a eficiência da produção. O trabalho avaliou o comportamento de ovinos mestiços confinados e alimentados com diferentes dietas. A pesquisa foi realizada no período de setembro a dezembro de 2015, com avaliações em campo de um grupo experimental composto por 32 cordeiros não castrados, sem padrão racial definido (SRD), com peso médio de 20 kg. As instalações, compostas de quatro baias medindo 10 m² cada, dotadas de cocho e bebedouros. A distribuição se deu em um delineamento inteiramente casualizado, com quatro tratamentos e oito repetições. Os animais receberam as seguintes dietas: D1-100% grão, sendo 85% de milho e 15% de suplemento proteico-vitamínico-mineral; D2-80% concentrado 20% volumoso, contendo 88% de milho e 12% de suplemento proteico-vitamínico-mineral e 20% de feno de tifton; D3-60% de concentrado 40% volumoso, sendo 51% de milho e 9% de suplemento proteico-vitamínico-mineral e 40% de feno de tifton e D4-80% de concentrado 20% de volumoso, com 80% dieta padrão e 20% de feno de tifton. Sendo esta dividida em três fornecimentos (6, 12, e 18 horas), e com acesso à água e sal mineral à vontade. O etograma comportamental contemplou as seguintes condutas: ócio em pé ou deitado, além de ruminação, alimentação, ingestão de água e exercendo outras atividades no sol ou na sombra, que foram avaliadas integralmente, por 3 dias. Para as observações, foi adotado o método visual de varredura, em um período de 24 horas (dia e noite), em três dias diferentes, com intervalos de 10 minutos (marcadas com o auxílio de um cronômetro), totalizando 432 observações em 72 horas. Os dados coletados e analisados durante os dias, apontam que 58,92% dos animais alimentados com a D1-100% grão, realizam as suas atividades sob a sombra, seguido de 55,92% dos alimentados com a D2-80% concentrado 20% volumoso, 54,72% com a D3-60% de concentrado 40% volumoso, e 52,36% dos alimentados com a D4-80% de concentrado 20% de volumoso. Diante do exposto, percebe-se que os animais, alimentados com a dieta 1, composta de 100% concentrado, possuem uma maior preferência à sombra, a fim de minimizar o estresse causado pelo clima quente da região, fatores estes que somados a composição da dieta, que fornece maiores índices de energia em relação as demais, e, conseqüentemente produz mais calor.

Palavras-chave: Adaptação. Comportamento. Confinados.

Agência financiadora: Ufersa (IC-PIVIC)

Área temática: Outros

Conto de ficção científica como ferramenta metodológica para o ensino de astronomia

Esthefani Maria Almeida Cavalcante, Alexsandro Pereira Lima

Resumo

Embora a disciplina de Astronomia não esteja explicitamente descrita nos currículos escolares, seus conteúdos são distribuídos em disciplinas de Física e Ciências, por exemplo. O presente trabalho tem por objetivo realizar uma análise do Conto de Ficção Científica Nightfall (O Cair da Noite) de Isaac Asimov, onde é apresentada a história de uma civilização que vive em um planeta iluminado por seis sóis. A partir da comparação desse sistema solar com o nosso próprio, pretendemos fornecer uma nova abordagem para o processo de ensino e aprendizagem dos conteúdos de Astronomia pelos alunos, baseando-se nos métodos de ensino do Piase. Além de propiciar a interdisciplinaridade ao permitir que temas relacionados a outras disciplinas possam ser discutidos ao longo da análise do Conto, tais como Filosofia e Sociologia. Desta maneira a questão da inovação da prática docente é apreciada de duas maneiras simultaneamente: primeiro a Ficção Científica como facilitador do processo de ensino e aprendizagem, segundo, a Astronomia como tema inovador capaz de despertar nos alunos um olhar e interesse totalmente novo sobre temas relacionados a Astronomia, mas que dificilmente discutidos de maneira adequada.

Palavras-chave: Ensino. Ficção científica. Astronomia. Conto.

Agência financiadora: UFERSA (IC-PICI)

Área temática: Outros

Crescimento populacional e os impactos ambientais ocasionados no município de Caraúbas após a implementação da Universidade Federal do Semi-árido – UFERSA

Francisco Leôncio da Costa Linhares Filho, Edna Lucia da Rocha Linhares, Cibele Gouveia Costa Chianca

Resumo

O crescimento rápido e desordenado das cidades implica em degradação ambiental, principalmente pela ausência de planejamento do uso e ocupação do solo e dos serviços de saneamento básico. O uso desordenado do solo implica em ocupação de áreas adjacentes a corpos hídricos, denegrindo os mesmos e a inexistência de planejamento das ações de saneamento básico para os novos loteamentos, ocasionando degradação do ambiente e da saúde do indivíduo. A cidade de Caraúbas tem aumentado sua população nos últimos seis anos consideravelmente, devido a chegada da Universidade Federal Rural do Semi-árido, com a população de alunos e servidores públicos que residem ou diariamente passam pela cidade. Com este aumento na população, outros seguimentos como o comércio e serviços que geram resíduos que degradam o meio também aumentaram. A degradação e suas respectivas consequências passaram a serem motivos de preocupação no município. Para Borsoi e Torres (1997), a degradação ambiental afeta, direta ou indiretamente, a saúde, a segurança e o bem-estar da população; as atividades sociais e econômicas; a fauna e a flora; as condições estéticas e sanitárias do meio; e a qualidade dos recursos ambientais. Esse trabalho teve como objetivo identificar os agentes degradantes no município de Caraúbas - RN, oriundo do crescimento populacional, após a implementação da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA). Para o desenvolvimento do mesmo foram identificadas as atividades possíveis de degradação ambiental e seus respectivos impactos, através de uma listagem de controle. A análise dos impactos ambientais é feita pela identificação e qualificação dos mesmos, analisando seu caráter, ordem, escala, duração, dinâmica e reversibilidade. Os impactos encontrados nos seis bairros estudados são todos de caráter negativo, sendo à disposição dos resíduos, esgotos, falta de pavimentação e construções abandonadas de ordem direta. Poda excessiva, fezes de animais e erosão de ordem indireta. Todos os impactos tiveram a mesma classificação nos requisitos: escala, duração, dinâmica e reversibilidade, ou seja, local, curto, temporário e reversível, respectivamente. Apontando assim que todos os impactos identificados são passíveis de mitigação dos seus efeitos, através um planejamento urbano e uma gestão dos resíduos sólidos adequada pelos governantes municipais.

Palavras-chave: Listagem de controle. Degradação ambiental. Impactos.

Agência financiadora: UFERSA (IC-PIVIC)

Área temática: Outros

Mapeamento das cercas de pedra no Rio Grande do Norte

Alfredo Torres de Almeida Neto, Wildoberto Batista Gurgel, Alexsandro Pereira Lima

Resumo

Localização espacial dos muros de pedras, ou cerca de pedra, existentes no Rio Grande do Norte. Sabe-se que o costume da construção é coexistencial à espécie humana. Dentro desse costume, o de construir cercas está ligado ao aparecimento da noção de território, contudo, o costume de construir cercas feitas de pedra tem sido restrito a algumas civilizações, ainda não identificadas, dentre estas que habitaram o Estado do Rio Grande do Norte. Embora a presença desse tipo de construção esteja presente entre nós, o interesse acadêmico não tem sido notadamente registrado entre as publicações científicas, salvo as raras exceções, malgrado a depredação desse patrimônio. Isso nos levou a registrar a localização espacial dessas construções antes do seu desaparecimento. A metodologia utilizada, de cunho observacional e tipológico, foi a de mapeamento. Usou-se as tecnologias digitais disponíveis (para a localização das coordenadas), a observação in loco, registros fotográficos e fonográficos, bem como a análise de documentos oficiais e acadêmicos produzidos. Com base nos resultados, pode-se afirmar que as cercas de pedra estão espalhadas por quase todo o Estado do RN, conquanto as maiores e mais estudadas estejam localizadas na região do Seridó. No entanto, existe ainda um volume de cercas existentes, que são pequenas e estão localizadas em locais de difícil acesso, as cercas com acesso limitado aparentam uma estrutura conservada, podendo admitir que a limitação até elas podem ter contribuído para boa conservação.

Palavras-chave: Cerca de pedras. Localização. Rio Grande do Norte.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)

Área temática: Outros

Uso de dados de captura-recaptura com redes de neblina como inferência de variação sazonal no estrato de forrageamento de aves em um ambiente semiárido (Caatinga)

Saulo Sidarta Henrique de Brito, Kamila Barbosa dos Santos, Leonardo Fernandes França

Resumo

Em ambientes mais instáveis, onde a dinâmica populacional independe da densidade, a abundância é determinada por fatores como a temperatura, precipitação ou mesmo por eventos catastróficos. Nas regiões tropicais em geral a sazonalidade de artrópodes é fortemente influenciada pela precipitação, onde sua abundância aumenta significativamente com a chegada das chuvas e sofre um declínio no período seco, podendo afetar a dinâmica de forrageio das aves da Caatinga. Neste sentido, este projeto teve por objetivo estudar os efeitos da sazonalidade das chuvas na dinâmica de forrageio de aves da Caatinga, baseando-se em três hipóteses: (1) A sazonalidade das chuvas influencia na distribuição temporal e espacial dos artrópodes de serapilheira e de copa das árvores; (2) As aves alteram o local de forrageio em função disto; (3) Essa dinâmica é perceptível através do método captura-marcação-soltura das aves. Para a análise de dados dos artrópodes, dividimos três estratos de coleta, (1) Artrópodes de folhíço e serapilheira, (2) Artrópodes de vegetação baixa e (3) Artrópodes de vegetação alta. Realizamos 22 ocasiões de captura entre out-2015 e jul-2016. Foram obtidos um total de 835 registros de sete espécies de aves mais abundantes da área (*Lanio pileatus*, *Cnemotricus fuscatus*, *Tolmomyas flaviventris*, *Myiarchus tyrannulus*, *Hemitriccus margueritaceiventer*, *Turdus rufiventris* e *Formicivora melanogaster*), incluindo captura e recaptura. Foram registrados também um total de 1645 indivíduos de artrópodes. No estrato de coleta (1) foram totalizados 48,7% do número total de indivíduos, enquanto os estratos (2) e (3) totalizaram 26,3% e 24,9% respectivamente. Como esperado, os artrópodes de folhíço e serapilheira não apresentaram alta variação, uma vez que as comunidades de solo se mantêm mais constantes ao longo do ano (AHAMUDA, 2001). A abundância dos artrópodes de vegetação baixa e alta não variou em resposta à precipitação pluviométrica anual, indicando que ela não influencia diretamente na sua distribuição espacial e temporal. Os resultados obtidos através do método de captura-marcação-soltura das aves com as redes de neblina não evidenciaram nenhum padrão de variação na altura de captura, sendo incapaz de sustentar a hipótese de que as aves alteram o estrato de forrageio em decorrência da disponibilidade de alimento. Variação semelhante na abundância dos artrópodes foi observada nos estratos de coleta (2) e (3), onde os picos ocorrem em intervalos de 28 dias antes do pico das chuvas. Isto indica que há um processo determinante para esse padrão observado, possivelmente a variação da umidade local seja esse processo.

Palavras-chave: Dieta de Aves. Sazonalidade. Disponibilidade de Alimento. Aves Insetívoras.

Agência financiadora: UFRSA (IC-PIVIC)