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

Mossoró/RN
Anais 2017

Apresentação

A vigésima terceira 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 **"Por que estamos fazendo pesquisa?"** e propicia a apresentação do resultado de pesquisas das mais diversas áreas do conhecimento. Como ocorre historicamente, o número de trabalhos apresentados tem se intensificado e nessa edição conta com a exposição de 299 (duzentos e noventa e nove) 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 Prof. Dr. John Fontenele Araújo, que tratou sobre o tema central do evento **"Por que estamos fazendo pesquisa?"**. Destaca-se que o mesmo é considerado pela comunidade acadêmica como uma sumidade nas Ciências da Saúde, por desenvolver trabalhos sobre fisiologia do sistema circadiano e seu papel na memória e emoção, com ênfase no ciclo sono-vigília na memória, aprendizagem, doenças afetivas e depressão na desordem bipolar. Ademais, também é bolsista produtividade e participa de diversas ações de extensão e pesquisa financiadas, todas com foco nas áreas clínica e de exatas.

Após a abertura, foram iniciadas as atividades referentes a exposição dos planos de trabalho individuais, considerando apenas aqueles que possuem registro na PROPPG, no interstício 2016/2017. A apresentação do resultado das pesquisas desenvolvidas institucionalmente, também considerou o vínculo dos autores com resumos submetidos ao evento, com programas de iniciação científica ou tecnológica e de inovação disponíveis na UFERSA. Isso culminou com a apresentação de 188 (cento e oitenta e oito) resumos na modalidade oral, e 111 (cento e onze), na modalidade pôster.

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 pôster possuem vínculo com o Programa Institucional Voluntário de Iniciação Científica (PIVIC) 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 Prof. Dr. Felipe de Azevedo Silva Ribeiro com o tema **"Desafios para a popularização da Ciência"**. O referido pesquisador tem se destacado em sua atuação na missão que assume junto ao Ciência para todos no Semiárido Potiguar, com projetos voltados ao estímulo e realização de feiras de ciências escolares. Além disso, também atua na organização da Feira de Ciência do Semiárido Potiguar e da Semana de Ciência e Tecnologia do Semiárido, que levam os alunos e seus projetos de pesquisa a concorrer a prêmios nacionais e internacionais.

Pela dimensionalidade do evento, reiterasse o desejo de que nas próximas edições o espaço para discussão possa ser ampliado, com a inserção de oficinas, mesas redondas e minicursos voltados a troca 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 as suas demandas, sobretudo, quando se destaca o Semiárido Potiguar. Isso, porque, a produção de conhecimento e o fomento a 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
Prof. Daniel Valadão Silva
Prof. José Luís Costa Novaes
Prof. José Luiz Sousa Lima
Prof. Luis Morão Cabral Ferro
Profa. Maiara de Moraes
Prof. Michael Hrncir
Prof. Osvaldo Nogueira de Sousa Neto
Prof. Ricardo Henrique de Lima Leite
Profa. Subênia Karine de Medeiros
Profa. Tânia Luna Laura
Profa. Thaiseany de Freitas Rêgo
Prof. Vander Mendonça

Avaliadores internos *ad hoc*

Prof. Alan Cauê de Holanda
Prof. Alan Martins de Oliveira
Profa. Alessandra Carla Oliveira Chagas Spinelli
Prof. Alessandro Alisson de Lemos Araújo
Prof. Alexandre Rodrigues Silva
Profa. Alexsandra Fernandes Pereira
Prof. Álvaro Daniel Teles Pinheiro
Profa. Ana Carla Diogenes Suassuna Bezerra
Profa. Ana Paula Ferreira Ramos
Prof. Antônio Dennilson de Souza Oliveira
Prof. Antônio Robson Gurgel
Prof. Antônio Vitor Machado
Prof. Araken de Medeiros Santos

Prof. Aurélio Paes Barros Júnior
Profa. Camila Maia da Silva
Prof. Carlos Eduardo Alves Soares
Prof. Carlos Eduardo Bezerra de Moura
Profa. Carolina Malala Martins
Profa. Cecilia Irene Perez Calabuig
Prof. Celsemy Eleutério Maia
Prof. Cristiano Queiroz de Albuquerque
Profa. Cristina Baldauf
Prof. Daniel Cunha Passos
Prof. Daniel Freitas Freire Martins
Prof. Daniel Valadão Silva
Profa. Daniela Faria Florêncio
Profa. Diana Gonçalves Lunardi
Profa. Elisabete Stradiotto Siqueira
Profa. Elizangela Cabral dos Santos
Prof. Elton Lúcio de Araújo
Profa. Emanuelle Fontenele Rabelo
Profa. Eveline de Almeida Ferreira
Prof. Fábio Henrique Tavares de Oliveira
Prof. Francisco Alves da Silva Júnior
Prof. Francisco Bezerra Neto
Prof. Francisco de Assis de Oliveira
Prof. Francisco Edcarlos Alves Leite
Prof. Francisco Edson Nogueira Fraga
Prof. Francisco Souto de Sousa Júnior
Prof. Francisco Wilton Miranda da Silva
Prof. Frederico Ribeiro do Carmo
Prof. Gustavo Henrique Gonzaga da Silva
Prof. Hilquias Sabino Barros
Prof. Hugo Michel Câmara de Azevedo Maia
Prof. Humberto Dionísio de Andrade
Prof. Idalmir de Souza Queiroz Júnior
Profa. Inês Xavier Martins
Profa. Ioná Santos Araújo Holanda
Prof. Ivanilson de Souza Maia
Profa. Izabelly Larissa Lucena
Profa. Jailma Suerda de Lima
Prof. Jardel Dantas da Cunha
Prof. Jean Berg Alves da Silva
Prof. Jeferson Luiz Dallabona Dombroski

Profa. Jesane Alves de Lucena
Prof. Joel Medeiros Bezerra
Profa. Joêmia Lilane Gomes de Medeiros Martins
Prof. José Francismar de Medeiros
Prof. José Luís Costa Novaes
Profa. Josivania Soares Pereira
Profa. Katia Peres Gramacho
Prof. Leilson Costa Grangeiro
Prof. Lenardo Chaves e Silva
Prof. Leonardo Fernandes França
Prof. Leonard Lelis de Macêdo Costa
Profa. Liana Holanda Nepomuceno Nobre
Profa. Lidiane Kely de Lima
Profa. Lidiane Leal Rocha
Profa. Lilian Caporlíngua Giesta Cabral
Profa. Lindomar Maria da Silveira
Prof. Livio Carvalho de Figueiredo
Profa. Luciana Vieira de Paiva
Prof. Luís César de Aquino Lemos Filho
Prof. Luís Morão Cabral Ferro
Profa. Maiara de Moraes
Prof. Manoel Januário da Silva Júnior
Prof. Manoel Quirino da Silva Júnior
Profa. Maria Zuleide de Negreiros
Prof. Maurício Sekiguchi de Godoy
Prof. Michael Hrncir
Profa. Michele Dalvina Correia da Silva
Profa. Milena Wachlevski Machado
Prof. Moacir Franco de Oliveira
Profa. Natália Cristina de Medeiros
Prof. Nildo da Silva Dias
Prof. Osvaldo Nogueira de Souza Neto
Profa. Patrícia de Oliveira Lima
Profa. Patrícia Mendonça Pimentel
Profa. Poliana Coqueiro Dias Araújo
Prof. Pompeu Paes Guimarães
Prof. Rafael Oliveira Batista
Prof. Rafael Lamera Giesta Cabral
Prof. Raimundo Alves Barrêto Junior
Profa. Regina Célia de Oliveira Brasil Delgado
Prof. Ricardo Henrique de Lima Leite

Prof. Rodrigues Fernandes
Prof. Rodrigo Nogueira Codes
Profa. Roselene de Lucena Alcântara
Prof. Rui Sales Júnior
Prof. Salvador Barros Torres
Prof. Sérgio Weine Paulino Chaves
Prof. Silvio Roberto Fernandes de Araújo
Profa. Shirlene Kelly Santos Carmo
Profa. Simone Maria da Rocha
Profa. Solange Aparecida Goularte Dombroski
Profa. Subênia Karine de Medeiros Neo
Profa. Tamms Maria da Conceição Morais Campos
Profa. Tânia Luna Laura
Profa. Thaiseany de Freitas Rêgo
Prof. Thomas Edson Espíndola Gonçalo
Prof. Valdemir Praxedes da Silva Neto
Profa. Valéria Veras de Paula
Prof. Vander Mendonça
Prof. Vinicius Gomes de Castro
Prof. Vitor de Oliveira Lunardi
Prof. Vladimir Batista Figuirêdo
Prof. Zoroastro Torres Vilar

Avaliadores externos *ad hoc* do CNPq

Prof. João Maria Soares (UERN)
Prof. Kleberson de Oliveira Porpino (UERN)
Prof. Olavo Francisco dos Santos Júnior (UFRN)

Sumário

Área do conhecimento: Ciências Agrárias

Analise de sistemas de aquisição de dados construídos para sensores de fluxo de seiva e controladores de irrigação.....22

Análise dos parâmetros de compressão de um latossolo vermelho amarelo, após três anos, com pastagem natural, em amostras não deformadas 23

Análise quantitativa de células da pele de duas espécies filogeneticamente próximas (*Pecari Tajacu e Sus Domesticus*) 24

Análise sensorial de iogurte de leite de cabra adoçado com estévia (*Stevia rebaudiana*) 25

Análise sensorial e parâmetro microbiológico do filé de tilápia conservado em diferentes concentrações de sais 26

Aplicação de adubos orgânicos no cultivo do tomateiro.....27

Aspectos biológicos de *Anastrepha zenildae zucchi* (*Diptera: tephritidae*) em condições de laboratório28

Atributos físicos de cambissolos sob diferentes usos, na região da chapada do Apodi, RN.....29

Atributos físicos e morfológicos do solo em diferentes Agroecossistemas 30

Atributos físicos e químicos de solos sob diferentes usos na da chapada do Apodi, RN.....31

Atributos químicos de cambissolos sob diferentes usos na chapada do Apodi, RN 32

Avaliação da viabilidade de sementes de *craibeira* (*tabebuia aurea (silva manso) benth. & hook. F ex s. Moore*) pelo teste de *Tetrazólio*.....33

Avaliação das trocas de calor sensíveis em nelore criados em região de alta incidência de radiação solar.....34

Avaliação de ensaio de valor de cultivo e uso de feijão comum quanto à tolerância ao calor.....35

Avaliação de linhagem bacteriana no controle de *Spodoptera Frugiperda* (*Smith*) in vitro.....36

Avaliação do aplicativo "*Awinhorse*" no diagnóstico do escore de dor de cavalos avaliados previamente por termografia infravermelha.....37

Avaliação do estado nutricional da cana-de-açúcar pela diagnose da composição nutricional 38

Avaliação fisico-química de bulbos de cebola produzidos sob diferentes doses de nitrogênio 39

Avaliação histopatológica e morfometria dos testículos de codorna doméstica (*coturnix coturnix japonica*), submetidas à dieta contendo diferentes percentuais de sementes de NEEM (*azadirachta indica a. Juss*).....40

Avaliação in vitro da compatibilidade sanguínea entre muares, equinos e asininos 41

Avaliações físicas da carne ovina conservada com diferentes aditivos químicos 42

Bromatologia da *gracilaria birdiae* e digestibilidade em rações com aves 43

Características químicas em diferentes tipos de solos entre Mossoró e Angicos/RN 44

Caracterização anatômica da madeira de cajueiro 45

Caracterização biométrica e merística da sardinha, *Ophistonema oglinum* (*le sueur, 1818 osteichthyes: clupeidae*) no município de Beberibe/Ceará/Brasil 46

Caracterização do lenho cerne e alburno do cajueiro (*Anacardium occidentale L*) 47

Caracterização e divergência genética entre acessos de jerimum de leite 48

Caracterização física e química de solos representativos do Agropólo Mossoró-Assu 49

Caracterização morfoagronômica e diversidade genética de frutos em acessos de bucha vegetal 50

Caracterização morfométrica de caprinos criados no Semiárido Potiguar 51

Caracterização química, física e mineralógica dos solos representativos da região semiárida 52

Carne de sol com substituição parcial do cloreto de sódio por conservantes naturais 53

Cinética de sorção de fósforo em solos representativos do semiárido localizado entre os Rios Piranhas-Açu (RN) e Jaguaribe (CE) 54

Classificação do fator de propagação da queimada quanto à umidade relativa e a velocidade do vento 55

Coloração e repouso pós-colheita dos frutos na qualidade de sementes de tabebuia aurea (*silva manso*) Benth. & Hook. F. Ex s. Moore 56

Comparação de dois métodos de avaliação da viabilidade de células somáticas oriundas de tecido auricular de catetos (*Pecari tajacu linnaeus*, 1758) 57

Composição bacteriana do sêmen e mucosa do trato reprodutivo de catetos (*Pecari tajacu* Linnaeus 1758) machos criados em cativeiro no bioma caatinga 58

Compostos bioativos e atividade antioxidante dos frutos da *tacinga inamoena* e do *cereus jamacaru* 59

Conservação pós-colheita de batata-doce cultivada sob diferentes lâminas de irrigação 60

Consorciação do milho com variedades de feijão-caupi selecionadas divergentemente para tolerância às plantas daninhas 61

Consumo de matéria seca de cabras em lactação suplementadas com diferentes teores de macroalgas na dieta 62

Contribuição de programas de melhoramento genético para os rebanhos caprinos da raça Canindé 63

Correlação entre parâmetros físicos e índice de cor em figo cv. Valinhos 64

Crescimento de mudas de figo (*ficus carica l.*) Submetidas a estresse salino no semiárido nordestino 65

Crescimento do milho cultivado com o uso de águas salinas e doses de biochar 66

Crescimento e desenvolvimento do meloeiro cultivado sob fertirrigação controlada por íons da solução do solo 67

Criopreservação de espermatozoides epididimários de gatos domésticos (*Felis catus*) utilizando extrato de Aloe vera 68

Curva de crescimento de caprinos criados no Semiárido Potiguar 69

Descritores morfológicos na avaliação da diversidade genética de goiabeiras (*Psidium guajava L.*) ...70

Desempenho de linhagens elite de feijão comum quanto à tolerância ao calor 71

Desempenho produtivo de poedeiras alimentadas com diferentes fontes de cálcio.....72

Desenvolvimento de bolinhos de cortes bovinos de baixo valor comercial tratados com vinagre e condimentos naturais.....73

Determinação de atributos físicos e químicos de solos representativos da Serra de Santana no Seridó Potiguar 74

Diferentes parcelamentos da adubação química (N P K) na produção e qualidade de frutos de Abacaxi 'Imperial'.....75

Disponibilidade de fósforo em um cambissolo sob aplicação de diferentes doses de produto acidificante 76

Dissimilaridade genética de acessos de feijão guandu com base em marcadores microssatélites 77

Dissimilaridade genética entre acessos de jerimum caboclo através de caracteres agronômicos 78

Divergência genética entre acessos de bucha vegetal por técnica multivariada.....79

Efeito da adição da erva-sal sobre a vida de prateleira da carne suína.....80

Efeito da combinação de aditivos na conservação da carne ovina 81

Efeito da redução da temperatura na conservação do grão de pólen de carnaúba.....82

Efeito da sacarose sobre a vitrificação em superfície sólida de tecido somático de catetos (*Pecari tajacu* Linnaeus, 1758).....83

Efeito da temperatura no desenvolvimento e longevidade de *Tetrastichus Giffardianus* (*Hymenoptera: Eulophidae*) em larvas de *Ceratitis capitata* (*Diptera: Tephritidae*).....84

Efeito do extrato aquoso de própolis na conservação e características microbiológicas da carne bovina85

Efeito do resfriamento sobre a conservação de tecido somático de catetos (*Pecari tajacu linnaeus*, 1758) 86

Efeito protetor do óleo de pequi (*Caryocar corinaceum Wittm*) nos ovários de ratas *wistar* (*Rattus norvegicus*).....87

Efeito sistêmico de extratos aquosos de NIM Azadirachta indica sobre mosca minadora *Liriomyza sativae* em meloeiro 88

Efeitos do estresse salino na germinação de *Bauhinia forficata* link (*FABACEAE*).....89

Eficiência antioxidante do óleo essencial do cravo (*Syzygium aromaticum*) sobre a viabilidade das células do cumulus de oócitos maturados bovinos.....90

Eficiência do uso do P na melancia (*cv. 'magnum'*) sob uso de adubação fosfatada.....91

Emergência e crescimento inicial de plântulas de catingueira (*Poincianella pyramidalis*) em meio salino 92

Ergonomia de conscientização: estudo de caso realizado em três marcenarias na cidade de Mossoró-RN 93

Estimativa da produção da biomassa aérea e ajuste de equações de volume em um povoamento de *Mimosa caesalpiniifolia* (*Benth*.) com 12 anos de idade.....94

Extração de DNA do *Fitonematoide rotylenchulus* reniforme isolados de solo provenientes de cultivo do meloeiro (*cucumis melo l.*) 95

Extração e amplificação do DNA genômico de cepas padrão de *leptospiras* patogênicas 96

Favorabilidade climática de *Oidium sp. em myracrodruon urundeuva fr. All.* 97

Fitossociologia do componente lenhoso no Parque Nacional da Furna Feia 98

Germinação de sementes de catingueira (*Poincianella pyramidalis*) sob restrição hídrica em diferentes temperaturas 99

Germinação de sementes de jurema-branca (*piptadenia stipulacea benth.*) sob estresse salino em diferentes temperaturas 100

Herança da resistência do acesso ac-09 de meloeiro a *Podosphaera xanthii*.....101

Imunolocalização de receptores de leptina na tuba uterina de preás (*Galeaspixii*).....102

Infiltração de água em *Cambissolos* na chapada do Apodi, RN 103

Infiltração de água em solos sob diferentes usos na chapada do Apodi – RN 104

Influência da radiação ultravioleta na ação inseticida de extratos aquosos de *nim azadirachta* indica sobre a mosca *minadora liriomyza sativae* em meloeiro 105

Interação fonte de nitrogênio e salinidade em meloeiro sob cultivo semi-hidropônico.....106

Investigação de infecção natural da doença de Chagas na espécie *Euphractus sexcinctus* através de hemocultivo e sorologia 107

Isotermas de sorção e medidas do fator capacidade de fósforo em solos representativos do semiárido108

Levantamento de parasitoides *pupais* de *tefritídeos* na região de Mossoró – RN.....109

Liberação de nitrogênio em pilhas de compostagem com restos alimentares e esterco bovino.....110

Métodos de inoculação de *fusarium solani* e *sclerotium rolfsii* em meloeiro.....111

Microscopia do coração de Tartarugas-da-Amazônia recém-eclodidas.....112

Morfologia da glândula pineal de preás submetidos à condições de iluminação constante e ausência de luz constante (*Galea spixii* Wagler, 1831).....113

Morfologia das glândulas salivares maiores de preás (*Galea spixii Wagler*, 1831).....114

Morfometria testicular de camundongos imunossuprimidos linhagem C57BL/SCID.....115

Necessidades hídricas da cultura do algodoeiro irrigado nas condições edafoclimáticas da chapada do Apodi – RN.....116

Otimização da extração de DNA do fitonematóide *Rotylenchulus reniformis* presentes em raízes do meloeiro (*Cucumis melo*).....117

Otimização dos procedimentos de extração do *Fitonematóide rotylenchulus reniformis* presentes em solos de cultivo do meloeiro (*cucumis melo*) visando análise molecular.....118

Parâmetros físico-químicos do filé de tilápia conservada em diferentes concentrações de sais.....119

Parâmetros séricos de cabras alimentadas com diferentes níveis de alga (*Glacilaria birdae*).....120

Pesquisa de *trypanosoma cruzi* chagas, 1909 (*kinetoplastida, trypanosomatidae*) em pequenos mamíferos silvestres e triatomíneos em área de caatinga no município de Mossoró.....121

Pré-compressão de um latossolo vermelho amarelo, após três anos com pastagem natural.....122

Processo produtivo e qualidade do creme de leite artesanal: inovações e agregação de valor.....123

Produção de cultivares de alho nobre infectado e livre de vírus em Portalegre-RN.....124

Produção de cultivares de alho seminobre, infectado e livre de vírus, em Portalegre-RN.....125

Produção de leite de cabras *saanen* alimentadas com diferentes níveis de inclusão da *Gracilaria birdae* no Semiárido Nordestino.....126

Produção de meloeiro gália em função do uso de diferentes substratos e salinidade.....127

Propagação vegetativa de *Piptadenia moniliformis benth. por estaquia*.....128

Qualidade de cultivares de alho infectado e livre de vírus em Portalegre-RN.....129

Qualidade de melão *cantaloupe happer* sob controle da acidez e dose de fósforo.....130

Qualidade de melão *Cantaloupe vs* controle de alcalinidade do solo e adubação fosfatada.....131

Qualidade de melão gália cultivado em diferentes substratos e irrigado com água salina.....132

Qualidade do sashimi de salmão comercializados em Mossoró, Rio Grande do Norte.....133

Qualidade e conservação pós-colheita de bulbos de cebola em função da adubação nitrogenada.....134

Qualidade fisiológica de sementes de *craibeira* [*tabebuia aurea (silva manso) benth. & hook. F. Ex s. Moore*].....135

Reação de acessos de feijão caupi a *macrophom ina phaseolina* 136

Reação de acessos de meloeiro coletados no nordeste brasileiro à *Podosphaera xanthii*.....137

Reação de cultivares e acessos de meloeiro inoculados com *Macrophomina phaseolina*.....138

Registro de comportamentos relacionados à dor em asininos (*equus asinus*).....139

Resistência à penetração de raízes e infiltração de água em solos no projeto de assentamento Terra de Esperança, RN.....140

Resposta agronômica do rabanete sob o efeito residual da adubação orgânica na rúcula.....141

Respostas ecofisiológicas de mudas de figo (*fícus carica l.*) Submetidas ao estresse salino no semiárido nordestino 142

Seleção de colonias de abelhas africanizadas (*apis mellifera l.*) para resistência a doenças e a produção de mel no semi-árido.....143

Seleção de espécies vegetais para remediação de solos contaminados com o herbicida *ametryn* 144

Seleção de porta-enxertos de *cucurbitáceas*, gênero *citrullus*, para a cultura do meloeiro sob condições salinas.....145

Seleção de porta-enxertos de *cucurbitáceas*, gênero *cucurbita*, para a cultura do meloeiro 146

Sensibilidade de isolados de *Macrophomina spp.* à carbendazina.....147

Tolerância à salinidade de porta-enxertos para a cultura do meloeiro 148

Tratamento por plasma frio em sementes de melão induz mutação observável por marcadores moleculares *issr* 149

Uso de água residuária da piscicultura na produção de pimenta biquinho.....150

Variação do teor de água em função do perfil do solo.....151

Viabilidade de sementes de angico branco (*Anadenanthera colubrina (Vell.) Brenan*) sob influência do regime hídrico 152

Viabilidade de tecido somático de catetos (*Pecari tajacu linnaeus*, 1758) após o resfriamento 153

Viabilidade do uso de pó de conchas de mariscos como corretivos de solos.....154

Viabilidade do uso do hidrogel na produção de hortaliças no semiárido.....155

Viabilidade *Pupal do parasitoide opius sp*. (*Hymenoptera: braconidae*) sobre *Liriomyza sativae* (*Díptera: agromyzidae*) em condições de laboratório.....156

Área do conhecimento: Ciências Biológicas

Adaptação do cultivo laboratorial de *Daphnia similis* e *Ceriodaphnia dubia* às águas naturais de poços artesianos da UFERSA (Mossoró-RN) para uso em ensaios ecotoxicológicos 157

Análise da dieta de mamíferos e répteis coletados mortos por atropelamento em semiárido nordestino158

Análise de anéis diários em otólitos de corvina através da microscopia eletrônica de varredura 159

Assimetria flutuante em aves utilizada para monitorar qualidade ambiental em fragmentos de caatinga160

Avaliação anátomo-radiográfica das glândulas salivares de cães (*Canis lupus familiaris*) 161

Avaliação antimicrobiana de *Tabebuia aurea* em *Staphylococcus aureus* isolados de leite caprino proveniente de assentamentos rurais em Mossoró, RN.....162

Composição da paisagem da foz do Rio Piranhas-Açu: uma análise multitemporal 163

Conhecimento etnoecológico dos agricultores/as agroecológicos acerca dos insetos, em especial, dos cupins 164

Dinâmica espacial de voo de *Melipona subnitida* Ducke 1910 (*apidae, meliponini*).....165

Disponibilidade e consumo de frutos zoocóricos no parque nacional da furna feia, semiárido brasileiro166

Ecologia de nidificação de abelhas solitárias, *Centris analis* (*apidae, centridini*), no semiárido brasileiro.....167

Ecologia populacional e reprodutiva do *Cangati pisces: trachelyopterus galeatus linnaeus* 1766 (*Siluriformes, Auchenipteridae*) no reservatório de Santa Cruz - RN ao longo de uma seca supra sazonal.....168

Ecologia reprodutiva da traíra pisces: *Hoplias gr. malabaricus* Bloch 1794 (*characiformes: erythrinidae*) no reservatório de Santa Cruz-RN, em um período de seca supra-sazonal.....169

Efeito da redução do fluxo hídrico sobre a condição corporal de peixes no Rio Apodi/Mossoró 170

Efeito da redução do nível de água provocado por um longo período de estiagem sobre o fator condição de *Triportheus signatus* (*osteichthyes: characiformes*) no reservatório de Santa Cruz-RN.171

Efeito do pastejo sobre a diversidade funcional de comunidades vegetais: é possível conciliar a pecuária com a conservação da biodiversidade da caatinga.....172

Efeito latitudinal na qualidade visual de anéis de crescimento em otólitos de *corvina micropogonias furnieri* (*Desmarest*, 1823) ao longo do Atlântico Sudoeste.....173

Estimativa do comprimento de primeira maturação das espécies de peixes do reservatório de Santa Cruz bacia hidrográfica do Rio Apodi/Mossoró, semiárido brasileiro.....174

Feitos de dois períodos hidrológicos extremos sobre as características limnológicas e o estado trófico de um reservatório do semiárido brasileiro 175

Floração e aves polinizadoras no Parque Nacional da Furna Feia, Rio Grande do Norte 176

Helmintofauna associada aos anfíbios anuros da coleção *herpetológica* do semiárido da Universidade Federal Rural do Semi-árido 177

Ictiofauna do rio Apodi/Mossoró no semiárido do Rio Grande do Norte 178

Identificação de parasitos isópodos em Serra Spanish Mackerel 179

Influência da temperatura na qualidade e quantidade dos espermatozoides em espermatecas de rainhas *Melipona subnitida* Ducke 1910 (*apidae: meliponini*) 180

Isolamento da lectina de folhas da *bauhinia monandra kurz*. (*Fabaceae*) (*Bmoll*) para avaliação do seu potencial acaricida sobre *Tetranychus Urticae Koch* (*Tetranychidae*) 181

Isolamento de lectinas de interesse biotecnológico a partir de sementes das espécies *Erythrina velutina willd.* (*fabaceae*) e *Artocarpus heterophyllus lam.* (*moraceae*) 182

Mapeamento da expressão da proteína s-100b na substância cinzenta *periaquedutal* do encéfalo de ratos (*ratus novergicus*) 183

Método de coleta de cupins em um fragmento de Caatinga 184

Moluscos gastrópodes da família *Marginellidae* coletados pelo barco pesqueiro Akaroa e depositado na coleção Malacológica da UFERSA 185

Morfometria dos rins de *Podocnemis expansa* Schweigger 1812 (*testudines: podocnemididae*) ao longo do desenvolvimento embrionário 186

Mudanças no uso e ocupação do solo no entorno do sítio arqueológico Lajedo de Soledade 187

Organismos associados ao banco do *Sururu mytella charruana d´orbigny* 1842 (*Bivalvia: Mytilidae*) na região estuarina de Porto do Mangue-RN 188

Polimorfismo nas cores de *Ischnochiton striolatus gray* 1828 (*Mollusca: Polyplacophora*) na Praia de Baixa Grande, Rio Grande do Norte 189

Potenciais dispersores de sementes do Parque Nacional da Furna Feia, Rio Grande do Norte 190

Prospecção enzimática de microrganismos *halofílicos* para uso industrial 191

Purificação da *lectina* de folhas da *Bauhinia monandra kurz.* (*Fabaceae*) (*Bmoll*) para avaliação histoquímica de tecidos murinos 192

Representantes da família *Turridae* (*Mollusca: Gastropoda*) coletados pelo barco pesqueiro Akaroa e depositado na coleção malacológica da UFERSA 193

Riqueza de moluscos oriunda da pesca do polvo com potes em uma área de proteção ambiental na Costa Potiguar 194

Uso do etilenoglicol como agente crioprotetor para vitrificação de tecido ovariano de catetos (*Pecari tajacu* Linnaeus 1758) em OTC 195

Variação intra e interanual na muda de penas de aves da caatinga 196

Variação sazonal e identificação de HOTSPOTS de atropelamentos de vertebrados em estradas na caatinga 197

Vitrificação de tecido ovariano de catetos (*Pecari tajacu*) utilizando o dispositivo *"Ovarian tissue cryosystem (otc)"* 198

Vocalização de *Gymnodactylus geckoides* (*squamata: phyllodactylidae*) em contextos antipredatórios 199

Área do conhecimento: Ciências da Saúde

Comportamento mecânico de órteses em pla, prótee de auxílio em tratamentos de *dort*: anális experimental do *software* de análise computacional gráfica *ansys*® 200

Desenvolvimento de plataforma de controle reconfigurável utilizando *sinal eog* 201

Desenvolvimento de plataforma para aquisição de sinais biomédicos com foco no sinal *emg* dos músculos da região da coxa para deteccção da fadiga muscular 202

Área do conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Ambiente computacional para sensores baseados na ressonância de *plasmon* de superfície 203

AMESY - assegurando a dependabilidade de sistemas médicos físico-cebernéticos 204

Análise e processamento de sinais e imagens sísmicas utilizando métodos da física matemática 205

Erro na execução do método de eliminação de GAUSS 206

Estudo das propriedades magnéticas dos materiais: aplicação aos compostos *molibdatos* de terras raras RE2 (MOO4)3 com RE = EU, TB, ND e SM 207

Estudo do método das potências com aceleração de *Aitken* 208

Formulação e caracterização de membranas de quitosana e de quitosana com tetraciclina para fins farmacêuticos 209

Implementação de novas funcionalidades na *ipnosys ide* 210

Jogo da vida com probabilidades 211

Lunapptico: *software* de tecnologia assistiva utilizado na comunicação de crianças autistas do Estado do RN 212

Modelagem matemática aplicado a robótica e controladores a distância 213

Potencial antimicrobiano do gel à base de *Caesalpinia ferrea* na antissepsia de coto umbilical em caprinos 214

Produção de biodiesel a partir do aproveitamento do óleo de coco obtido de material vegetal da Região do Semiárido Potiguar....215

Produção de microesfera de quitosana para fins farmacêuticos....216

Propriedades eletrônicas e estruturais do cristal do agroquímico *iodofenphos*....217

Secagem convectiva e avaliação físico-química da farinha da casca do maracujá 218

Simulação molecular de *cilodextrinas*: formação de aglomerados de α-CD, β-CD e γ-CD 219

Simulações computacionais aplicadas a proteínas 220

Utilização de *diatomita* no tratamento de água produzida em campos de petróleo do Rio Grande do Norte....221

Utilização de técnicas de otimização na construção de comitês de classificadores 222

Utilização do determinante de uma matriz para determinar a equação de uma superfície através de pontos arbitrários....223

Área do conhecimento: Ciências Humanas

A implantação de parques eólicos na microrregião geográfica de Mossoró/RN e os novos usos do território....224

História e memória: comunidades rurais do semiárido nordestino e suas práticas culturais 225

Narrativas (auto)biográficas como prática de formação 226

Narrativas (auto)biográficas: o que nos contam graduandos de Letras Libras e Letras Inglês de seus percursos de formação?....227

O patrimônio cultural no contexto das novas ruralidades do semiárido nordestino....228

Possibilidades de utilização educativa de imagens e vídeos 360 na educação a distância....229

Área do conhecimento: Ciências Sociais Aplicadas

A regulamentação do trabalho e o papel do CNT entre 1923 e 1934....230

Análise de desempenho do desenvolvimento econômico e inovativo local dos parques científicos e tecnológicos em operação do nordeste....231

Cervejas artesanais e a experiência de consumo de nordestinos brasileiros 232

Educação ambiental e administração: o caso de uma instituição de ensino superior do Rio Grande do Norte.....233

Fatores determinantes da tolerância ao risco e o processo decisório nas organizações: elaboração de um roteiro de entrevistas 234

Formas culturais de gestão na experiência da agricultura familiar: um estudo de caso com os representantes das associações da cidade de Janduís/RN 235

Formas culturais de gestão na experiência da agricultura familiar: a percepção dos agricultores familiares do município de Janduis/RN 236

Um estudo bibliométrico a respeito das contribuições científicas produzidas na área de governança corporativa, entre os anos de 2002 e 2016 237

Área do conhecimento: Engenharias

Acoplamento ferromagnético e antiferromagnético de nanoestruturas elipsoidais magnéticas por efeito dipolar 238

Adsorção da água produzida sintética utilizando a semente de melancia como material adsorvente..239

Adsorção do corante *remazol brilliant blue* R em carbono ativado.....240

Agentes consumidores de água em edificações da UFERSA, Campus Mossoró, em um contexto de uso racional de água.....241

Algoritmo de detecção da fibrilação ventricular para aplicação na saúde básica 242

Análise da biomecânica postural dos trabalhadores em uma marcenaria na cidade de Mossoró-RN..243

Análise da contaminação da água e do solo nos locais de disposição dos resíduos da construção civil na área urbana do município de Caraúbas- RN. 244

Análise da influência do plain flap nos coeficientes aerodinâmicos do perfil ALAR SELIG 1223 245

Análise da resistência à compressão e consistência de concreto produzido com brita calcária e aditivo plastificante (CDI).....246

Análise de deformação em corpos de prova entalhados de ASTM A572 GR aplicando a técnica de correlação digital de imagens 247

Análise de desempenho da família *daubechies* quanto a sua utilização no cálculo de transformadas *wavelets* aplicadas ao processamento digital de sinais de eletrocardiograma 248

Análise de portas lógicas para aplicação em circuitos integrados utilizando tecnologia CMOS.....249

Análise de uma antena de microfita de patch retangular para aplicação a internet das coisas.....250

Análise do comportamento mecânico do concreto com agregados graúdos reciclados de resíduos de construção e demolição utilizando-se o software de simulação computacional gráfica ANSYSs®....251

Análise do comportamento mecânico do concreto com substituição de parte do aglomerante cimentício por cinzas da casca de arroz utilizando-se o software de simulação computacional gráfica ANSYS®252

Análise do comportamento mecânico do concreto com substituição parcial do aglomerante cimento *portland* pela cinza da casca de arroz utilizando-se o método da correlação de imagens.....253

Análise do efeito de tensoativos iônicos e não iônicos na formação de filmes de fécula 254

Análise do escoamento tridimensional numa bomba centrífuga com recurso à mecânica dos fluidos computacional 255

Análise mecânica de chapas das ligas DE CU-11,8AL-XBE (x = 0,5; 0,6) passíveis do efeito memória de forma 256

Aplicação de sistemas binários na formulação de solvente para desidratação do gás natural por absorção gasosa.....257

Avaliação antropométrica em postos de trabalho de marcenarias na cidade de Mossoró-RN 258

Avaliação da ergonomia ambiental em marcenarias no município de Mossoró-RN 259

Avaliação da utilização de brita calcária na formulação de concretos.....260

Avaliação da utilização do aditivo a base de *lignossulfonato* e *naftaleno* na formulação do concreto com brita calcária 261

Avaliação de métodos preditivos para o cálculo da viscosidade de líquidos iônicos.....262

Barragens subterrâneas: avaliação da qualidade da água.....263

Caracterização de fios NITI para fabricação de amostras de compósitos ativos 264

Caracterização de lâminas NITI e compósitos ativos através de ensaios eletrotermomecânicos.....265

Construção de uma bancada para análise eletro termomecânica de fios com efeito de memória de forma 266

Contribuição para estimativa teórica de consumo de água em edificações da UFERSA, campus Mossoró.....267

Deposição autocatalítica de ligas metálicas NI-P e NI-W-P: caracterizações químicas, microestruturais, e avaliação da resistência à corrosão como revestimentos de substratos ferrosos ...268

Desenvolvimento de baterias formadas por acoplamento de *semicélulas de Daniell* interligadas em série e com condutor eletrônico substituindo a ponte salina 269

Desenvolvimento de plataforma computacional: análise de sinal EMG baseado em transformada WAVELET discreta 270

Desenvolvimento de sub-rotinas para o cálculo de propriedades termodinâmicas de substâncias puras e misturas utilizando equações cúbicas de estado.....271

Desenvolvimento de substrato de ferrita de cobalto (COFE2O4) para antenas de microfita.....272

Desenvolvimento de um aplicativo de software e hardware para o gerenciamento do motor de um automóvel 273

Desenvolvimento de um processo de esterificação via catálise heterogênea para obtenção de um reator em leito fixo de multicamadas aplicado a produção de biodiesel 274

Desenvolvimento de um protótipo de cadeira de rodas inteligente 275

Desenvolvimento de um protótipo robôtico móvel de tração diferencial para o estudo de técnicas de identificação de sistemas e controle dinâmico 276

Desenvolvimento do circuito eletrônico de potência para acionamento do motor de um robô jogador de futebol 277

Estudo AB INITIO das propriedades vibracionais e eletrônicas do pesticida *aldicarbe* 278

Estudo cinético de adsorção do paracetamol em carbono ativado 279

Estudo da cementação sólida no aço ABNT 8620 para diferentes composições do fluxo de carbono 280

Estudo da corrosão em pistão de motor diesel por biodiesel de soja e suas misturas 281

Estudo da extração da *lippia origanoides h.b.k* (*verbenaceae*) do semiárido Potiguar 282

Estudo da influência da utilização de um eletrodo de ti na degradação eletroquímica de hidrocarbonetos aromáticos de água produzida na indústria do petróleo 283

Estudo das propriedades de compósito de fibra de carbono/resina epóxi com diversos parâmetros de cura 284

Estudo de aplicações da quitosana modificadas plasma 285

Estudo de técnicas de instrumentação biomédica para aquisição de sinais musculares: desenvolvimento de plataforma computacional para análise de sinais biológicos 286

Estudos dos resíduos sólidos da construção civil mais frequente no meio urbano no Município de Caraúbas-RN 287

Hábitos relativos ao uso de água em edificações da UFERSA, campus Mossoró, em um contexto de uso racional de água 288

Modelagem da massa específica, pressão de vapor e velocidade do som de substâncias presentes em reservatórios de petróleo utilizando equações de estado 289

Nova proposta de antena têxtil com substrato biodegradável para aplicação em comunicações sem fio 290

Óleo residual para produção de biodiesel: uma alternativa viável 291

Produção e caracterização físico-química de fermentado de caju 292

Produção e caracterização físico-química do fermentado de cajarana 293

Projeto do rotor de uma bomba centrífuga e análise do escoamento através do rotor utilizando a mecânica dos fluidos computacional 294

Projeto mecânico de um robô jogador de futebol na categoria *Very Small Size* 295

Proposta de modelo de apoio à tomada de decisão multicritério em mobilidade urbana: uma aplicação na cidade de Mossoró-RN 296

Proposta de modelo multicritério para localização de uma unidade básica de saúde em Mossoró-RN297

Proposta de modelo multicritério para priorização de bairros para investimento da segurança pública na cidade de Mossoró-RN 298

Proposta de modelo multicritério para tomada de decisão em grupo quanto a seleção de localização de escolas públicas 299

Relação vazão versus uso da água em uma nascente de Portalegre, RN 300

Reuso de água de condicionadores de ar.....301

Simulação do CTOD em corpos de prova c(t) para aços de baixa liga utilizados em estruturas mecânicas 302

Simulação do CTOD em corpos de prova se(b) para aços de baixa liga utilizados em estruturas mecânicas 303

Síntese e caracterização de pigmentos cerâmicos de composição YAL1-XCRXO3 (x=0,03; 0,05)...304

Sistema para análise de taquicardia e bradicardia auriculares.....305

Utilização de sistema de informação geográfica (*sig*) para sistematização de informações sobre o uso de água em edificações da UFERSA, campus Mossoró 306

Área do conhecimento: Linguística, Letras e Artes

Corpus de jornais potiguares: C-POTI 307

Desenvolvimento de aplicativo mobile para auxiliar na comunicação de crianças autistas 308

Desenvolvimento de conversor grafofônico para a fonologia do português brasileiro 309

Facebook e multiletramentos: uma perspectiva de aprendizagem de línguas a partir do perfil dos usuários 310

Gênero oral seminário: uma análise dos entraves enfrentados por alunos universitários no processo de sua produção.....311

Inclusão nas escolas públicas: estudo sobre a educação especial na perspectiva da inclusão nas escolas do médio oeste potiguar 312

Materiais didáticos para o ensino de inglês na escola pública: uma proposta de atividades comunicativas.....313

O ensino comunicativo de gramática nas aulas de língua inglesa.....314

Procedimento das transcrições fonética e grafemática para a elaboração de cartas semântico-lexicais e fonéticas do atlas linguístico do Rio Grande do Norte – ALIRN.....315

Separador silábico – avaliação e criação de sistemas computacionais.....316

Tokenizador – sistema de tokenização e contador de frequência de palavras 317

Uma análise acerca da negatividade do herói na obra voltar para casa de Toni Morrison 318

Área do conhecimento: Outros

Bem-estar animal: abordagem em escolas públicas de Mossoró/RN.....319

Caracterização morfométrica da bacia hidrográfica do açude Santa Cruz do Apodi-RN 320

Diagnóstico da qualidade das águas superficiais da bacia hidrográfica do açude Santa Cruz do Apodi-RN 321

Diversidade *in sílico* de genes R de *Vigna unguiculata* contra genes AVR de *Callosobruchus maculatus Fab.* através de dados de sequenciamento de nova geração 322

Fluxo turístico espacial e temporal na reserva faunística costeira de Tibau do Sul (*refauts*) 323

Germinação de sementes de jucá em função de diferentes tempos de embebição de água 324

Área temática: Ciências Agrárias

ANALISE DE SISTEMAS DE AQUISIÇÃO DE DADOS CONSTRUÍDOS PARA SENSORES DE FLUXO DE SEIVA E CONTROLADORES DE IRRIGAÇÃO

Ana Paula Lima Xavier[1]; Vladimir Batista Figueirêdo; Paula Alinne de Almeida Costa

Resumo
O objetivo do trabalho foi analisar um sistema de aquisição de dados (SAD) construído para controlar as irrigações e ao mesmo tempo fazer a coleta de dados de sensores de fluxo de seiva por dissipação térmica (SFD) e de sensores de umidade do solo por tensiometria (TET), também construídos. Além da coleta e armazenamento de dados, o SAD tem a finalidade de automatizar um sistema de irrigação no campo, por decisão da abertura ou fechamento de válvulas elétricas (solenóides) por determinado tempo. O SAD foi construindo utilizando como componente central o microcontrolador Arduino@ MEGA. Os sensores SFD foram construídos usando termopares e agulhas de pequena dimensão utilizando o método de Granier, e, os sensores TET utilizando o transdutor de pressão MPX5100DP com tensiômetro de PVC com borracha. O SAD e os sensores foram analisados em laboratório relacionando os dados obtidos por um SAD comercial. A calibração do sensor SFD foi realizada comparando-se seus dados coletados num SAD comercial modelo CR1000 da Campbell Scientific com os dados coletados de um sensor SFD comercial modelo ECK-SF2 da Ecomatik@. Para calibração do TET, foi instalado um sensor com o SAD construído e um outro sensor idêntico com um SAD comercial modelo CR1000 da Campbell Scientific, onde os dois sensores foram posicionados nas mesmas condições e submetidos a sucções iguais. Para validarmos o controlador de irrigação do SAD construído, foi instalado um experimento em casa de vegetação com a cultura do Abobrinha. Neste experimento, o delineamento experimental utilizado foi o de blocos inteiramente casualizados, constituído por quatro tratamentos (T) e quatro repetições. Os tratamentos consistiram de quatro lâminas de irrigação (determinados pelo cálculo da evapotranspiração da cultura – ETc), sendo: 120% da ETc (T1), 100% da ETc (T2), 80% da ETc (T3) e 60% da ETc (T4). Comparando os dados coletados dos sensores (SFD e TET) com o SAD construído e com os coletados no SAD comercial, verificou-se uma correlação acima de 99%. Já o controlador de irrigação do SAD funcionou perfeitamente pela abertura/fechamento das válvulas de irrigação, em que foi verificado que as plantas do tratamento T1 obtiveram produções significativamente iguais ($P<0,05$) ao tratamento T2 e maiores que os demais tratamentos. Com isso, observou-se que o Peso Médio dos Frutos por planta (PMT) em função das lâminas de irrigação aplicadas apresentou um ajuste significativo de um modelo linear ($R^2 = 0,94$), representando um acréscimo de 4,64 mg planta^{-1} por acréscimo de 1% da lâmina de irrigação aplicada, a qual a diminuição total da PMT do tratamento T1 (120% da ETc) até o T4 (60% da ETc) foi de 46,7%.

Palavras-chave: Automação da irrigação; Lâminas de irrigação; tensiômetro; Arduino@.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 ((apnlima@live.com).

Área temática: Ciências Agrárias

ANÁLISE DOS PARÂMETROS DE COMPRESSÃO DE UM LATOSSOLO VERMELHO AMARELO, APÓS TRÊS ANOS, COM PASTAGEM NATURAL, EM AMOSTRAS NÃO DEFORMADAS

Rita de Cássia Cordeiro de Sousa Pinheiro[1]; Joaquim Odilon Pereira; Raionara Dantas Fonseca; Roberto Vieira Pordeus

Resumo

Na agricultura, a compactação do solo é principalmente causada pelas máquinas e implementos agrícolas cujo peso é transmitido aos pneumáticos pelos eixos. O ensaio de compressão uniaxial confinado e drenado pode ser utilizado para modelar esse fenômeno. A matéria orgânica do solo provém, em quase sua totalidade, de resíduos vegetais cuja composição média varia entre as diferentes espécies de vegetais e, dentro da mesma espécie, com a idade e nutrição da planta, assumindo papel importante na estrutura dos solos, nas operações agrícolas para estudar a dinâmica do solo no sistema de interação solo Máquina. Entre os parâmetros estudados, o índice compressão e o índice de vazios estrutural do solo são essenciais para estimativa dos riscos de compactação das áreas cultivadas. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da cobertura superficial do solo na compactação do solo, com base na densidade do solo (D_S), índice de vazios estrutural (e_s) e *ndice de compressão do solo* (I_c) de amostras de solo não deformado. O experimento foi conduzido na fazenda Rafael Fernandes localizada, em Alagoinha, Mossoró/RN, com coordenadas geográficas 5º11" S e 37º20" 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. Os resultados revelaram cobertura vegetal natural média de 4,5 t/ha. A densidade do solo variou de 1,43 a 1,66 g cm^{-3}. A densidade de partícula variou de 2,64 g cm-3 na profundidade de 0 – 5 cm a 2,6 g cm-3 na profundidade 5 a 20 cm, revelando forte correlação negativa da densidade do solo com o Índice de compressão do solo, considerando o solo com teor de água com baixa variação (4 a 7%). O modelo de regressão linear revelou que a maior densidade de partícula na superfície do solo indicou maior susceptibilidade a compactação do solo caracterizando que a cobertura deixada pela vegetação natural não foi suficiente para reduzir a compactação do solo.

Palavras-chave: Índice de compressão; Compactação; Densidade do solo.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (ritaccspinheiro@hotmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

ANÁLISE QUANTITATIVA DE CÉLULAS DA PELE DE DUAS ESPÉCIES FILOGENETICAMENTE PRÓXIMAS (*Pecari Tajacu e Sus Domesticus*)

Francilane Nascimento Costa[1]; Maria Bárbara Silva; Luiza Bento de Queiroz Neta; Alana Azevedo Borges; Alexsandra Fernandes Pereira

Resumo

A caracterização histológica consiste num parâmetro de grande importância para o aprimoramento de biotécnicas que visam à conservação animal, tornando-se imprescindível o conhecimento deste para essa finalidade. Por meio da descrição e comparação do perfil estrutural histológico de tecidos entre duas espécies filogeneticamente próximas, pode-se esclarecer possíveis divergências e similaridades quanto o perfil estrutural dos tecidos, bem como direcionar estudos voltados ao estabelecimento de protocolos de resfriamento, criopreservação e cultivo *in vitro* de amostras somáticas. Portanto, o objetivo do presente trabalho foi caracterizar a pele da região auricular periférica pela quantificação de fibroblastos e células epidermais de *P. tajacu* e *S. domesticus*, avaliando o grau de proximidade entre duas espécies de mesma subordem filogenética, gerando conhecimentos úteis na conservação tecidual para a espécie silvestre (*P. tajacu*). Para tanto, um total de cinco catetos provenientes do Centro de Multiplicação de Animais Silvestres (CEMAS/UFERSA) e cinco suínos provenientes de abatedouros foi utilizado. As amostras auriculares recuperadas foram transportadas até o laboratório, fragmentadas e fixadas em paraformaldeído tamponado a 4%, desidratadas em etanol, diafanizadas em xilol, inclusas em parafina, seccionadas (7,0 μm) e coradas com hematoxilina-eosina. Após o processamento histológico, imagens foram obtidas e analisadas a partir de 20 campos aleatórios (magnitude 40×) em cada lâmina, usando o software Image J (US National Institutes of Health, EUA) para a quantificação dos fibroblastos e células epidermais. Os resultados obtidos foram expressos em média ± desvio padrão e apresentados de forma descritiva. Assim, a contagem de fibroblastos presentes no tecido de *P. tajacu* foi de 66,4 ± 15,2 e para *S. domesticus* foi 31,0 ± 11,4. Já a contagem de células epidermais presentes no tecido de *P. tajacu* foi de 77,6 ± 26,9 e para *S. domesticus* foi 320,4 ± 86,3. Em conclusão, variações histológicas puderam ser verificadas na quantificação de fibroblastos das duas espécies, sugerindo que as referidas espécies compartilham diferenças e, portanto, necessitam de processamento diferencial quanto ao emprego de biotécnicas.

Palavras-chave: Mamíferos silvestres; Conservação tecidual; Análise histológica.

[1] Bolsista IC PIVIC 2015-2016 (fraancoosta@outlook.com).

Área temática: Ciências Agrárias

ANÁLISE SENSORIAL DE IOGURTE DE LEITE DE CABRA ADOÇADO COM ESTÉVIA (*STEVIA REBAUDIANA*)

Jamille Maia Magalhães[1]; Isadora de Menezes Brasil Câmara; Larissa Leykman da Costa Nogueira; Bárbara Camila Firmino Freire; Sthenia Santos Albano Amora

Resumo

A caprinocultura é uma atividade agropecuária que desempenha importante papel no cenário socioeconômico do semiárido nordestino, porém os produtos oriundos dessa atividade ainda são pouco conhecidos, por consequência, desvalorizados, nota-se então, a necessidade de alternativas aos pequenos produtores para agregação de valor ao leite caprino. Contudo, a fermentação do leite é uma tecnologia relativamente simples e surge como uma opção acessível, já que a mesma modifica positivamente algumas características sensoriais do produto e melhora a qualidade nutricional, além de seu consumo estar associado a uma forma saudável da ingestão de leite. Nessa vertente de alimentação saudável observa-se cada vez mais a procura por esse tipo de alimento, nesse contexto, surge a estévia (*Stevia rebaudiana*) como substância edulcorante natural que possui baixo valor calórico e que não altera os níveis glicêmicos do consumidor. Portanto, o presente trabalho objetivou demonstrar a aceitação de iogurte de leite de cabra adicionado de estévia em pó. Para tanto, o produto foi elaborado e analisado no Laboratório de Tecnologia de Alimentos da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA) com três concentrações diferentes de estévia 0,25% (T1), 0,50% (T2) e 1,00% (T3). Para a análise sensorial foram recrutados voluntariamente 55 provadores adultos não treinados, de ambos os sexos. Para participar da pesquisa, os voluntários assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Foi oferecido amostras de cada formulação do produto devidamente codificadas para ser degustado, cada provador atribuiu a cada amostra valores de um a nove de acordo com o Teste de Aceitação Global com escala hedônica estruturada em nove pontos, que variou desde "gostei muitíssimo" até "desgostei muitíssimo". Após a tabulação dos dados foi calculado o índice de aceitabilidade. Na segunda etapa foi avaliada a intenção de compra de 61 provadores para o produto formulado mais aceito na primeira etapa da análise sensorial, foi oferecida a cada provador uma amostra dos iogurtes mais aceitos e foi atribuído um valor de um a sete a partir do Teste de Escala de Atitude estruturada em sete pontos que variam de "compraria sempre" até "nunca compraria". As análises estatísticas foram aplicadas para dados não paramétricos utilizando pacote computacional software STATISTICA® 8. Para adequada abordagem ao público o trabalho foi devidamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa – CEP da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte. Na análise sensorial o T1 não diferiu estatisticamente do controle, mas foi inferior aos demais tratamentos ($p<0,05$). Já os tratamentos T2 e T3, não diferiram estatisticamente entre si. De acordo com os testes empregados, os produtos T2 e T3 foram bem aceitos, considerando que o critério de decisão para o índice ser de boa aceitação é de no mínimo 70%. No teste de Atitude 25% e 26% dos provadores comprariam frequentemente e 38% e 26% comprariam ocasionalmente os produtos T2 e T3, respectivamente. Esses dados sugerem que a produção de iogurte de leite de cabra adoçado com estévia em pó no intervalo de concentração entre 0,50% e 1,00% é uma alternativa viável para beneficiamento do leite caprino na região semiárida nordestina.

Palavras-chave: Aceitação; Leite Fermentado; Inovação; Edulcorante Natural; Caprino.

[1] Bolsista IC PIBIC2015-2016 (jamilly_maia@hotmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

ANÁLISE SENSORIAL E PARÂMETRO MICROBIOLÓGICO DO FILÉ DE TILÁPIA CONSERVADO EM DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE SAIS

Palloma Vitória Carlos de Oliveira[1]; Patricia de Oliveira Lima; Laís Aryel Andrade de Oliveira; Juliana Paula do Vale Figueiredo; Maria Carla da Silva Campêlo

Resumo

O pescado é um produto de alto valor nutricional, no entanto, dentre os produtos de origem animal é considerado um dos mais perecíveis, devido a sua elevada atividade de água, gorduras insaturadas facilmente oxidáveis e pH próximo da neutralidade, condições estas que favorecem um excelente meio de cultura de microrganismos patogênicos. Deste modo objetivou-se avaliar os parâmetros microbiológicos e sensoriais nos diferentes tipos de salga (seca, mista e úmida) em filés de tilápia (*Pseudocrenilabrinae)*. Após a despesca as tilápias foram insensibilizadas e acondicionadas, evisceradas, descabeçadas e posteriormente lavadas com água clorada (5 ppm) para remoção de sangue e vísceras e por último, foram filetados. O grupo amostral correspondeu a 2,0 kg de filés com aproximadamente 30 mm de espessura e foram submetidos aos processos de salga seca, mista e úmida. Na salga mista o filé ficou imerso em salmoura proveniente da penetração do sal no peixe, já na seca este exsudado foi drenado durante o processo e na salga úmida foram utilizados 360g de sal para 1 litro de água, a qual foram imersos durante um período de 24horas. Para a análise sensorial as amostras foram padronizadas em 20 gramas e foram servidas em pratos descartáveis, acompanhadas de bolacha cream cracker e água mineral. Foram avaliados os aspectos qualitativos por meio dos atributos de sabor, aroma, cor, textura e suculência e aceitação global. Para as análises microbiológicas, as amostras de 25 g foram pesadas de forma asséptica e transferidas para sacos plásticos estéreis, onde foram acrescidos 225 ml de água peptonada tamponada e estéril para posterior homogeneização em "Stomacher" durante dois minutos, obtendo-se assim a diluição 10^{-1} ppm, a partir da qual foram obtidas as demais diluições decimais até 10^{-4} ppm. Após a diluição, as amostras foram submetidas às técnicas para determinação de contagem total de bactérias mesófilas, psicrotróficas e halófilas, *Salmonella ssp*, *Staphylococcus*, coliformes totais e *Escherichia coli*. Para a análise sensorial os resultados mostraram que a salga úmida apresentou maior oxidação lipídica, sendo seguido pela mista e pela seca. Os perfis sensoriais mostraram que para o atributo aroma, houve diferença significativa entre todos os tratamentos analisados de acordo com o teste Tukey ($p \leq 0,05$). Não houve diferença na cor. Nos atributos dureza, sabor, não houve diferença entre as amostras tratadas com salga úmida e mista, ambas diferiram da salga seca. Para as análises microbiológicas pode-se verificar que a salga úmida apresentou menor contaminação pelos microrganismos pesquisados. Quanto a contagem de *Escherichia coli*, foi verificado que, todas as amostras salgadas apresentaram valores superiores ao estabelecido pela legislação vigente, demostrando que o processo de salga não foi eficiente na redução da carga microbiana e que os filés de tilápia podiam causar riscos à saúde do consumidor. Para pesquisa de *Salmonella* spp., todas as amostras apresentaram ausência deste microrganismo, demostrando segurança e qualidade em consumir o alimento. Já para as bactérias aeróbias Mesófilas, Psicrotróficas e Halófilas a salga úmida apresentou menores valores de contaminação durante os dias amostrais, quando comparado com os demais tipos de salga.

Palavras-chave: Análise Sensorial; Parâmetro Microbiológico*;* Tilápia.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (pallomavictoria@hotmail.com.br).

Área temática: Ciências Agrárias

APLICAÇÃO DE ADUBOS ORGÂNICOS NO CULTIVO DO TOMATEIRO

Celimari Campos da Silva Júnior[1]; Nildo da Silva Dias; Ana Kaline da Costa Ferreira; Aline Torquato Loiola, Daianni Ariane da Costa Ferreira

Resumo

A utilização do composto orgânico na agricultura tem atraído a atenção do setor de produção de alimentos em todo o mundo, uma vez que envolve a aplicação da horticultura mantendo o respeito ao meio ambiente e as relações sociais, econômicas e culturais dando destaque as hortaliças por se apresentarem como importantes fontes de nutrientes para o organismo dando ênfase a segunda hortaliça mais consumida no Brasil o tomate. **Materiais e Métodos** - A pesquisa foi realizada em casa de vegetação, no Departamento de Ciências Ambientais e Tecnológicas da Universidade Federal Rural do Semiárido – UFERSA. O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados com 5 tratamentos divididos em proporções de estercos (E) e resíduos alimentares (RA), **Pilha 1 - 0:3** (0% de E e 30% RA); **Pilha 2 - 1:2** (10% E e 20% RA); **Pilha 3 - 1:1** (15% E e 15% RA); **Pilha 4 - 2:1** (20% E e 10% de RA) e **Pilha 5 - 3:0** (30% E e 0% RA) (pilha considerada testemunha), o restante de 70 % foram preenchidos com restos vegetais Esses tratamentos foram aleatorizados em 5 blocos, totalizando 25 parcelas experimentais, com seis plantas por parcela, totalizando 150 plantas foi utilizado baldes com brita e tela de nylon em um espaçamento 0,35m por 1,0m. As Pilhas serão citadas como Tratamentos, durante o experimento foram analisadas as qualidades pós-colheita, nutrição e análise microbiológica do tomate cereja. **Resultados e Discussão** – Com relação aos nutrientes o tratamento T4, testemunha se sobressaiu quanto ao acúmulo de K nos frutos, esse tratamento foi similar estatisticamente ao T5, as menores concentrações de K nos frutos ocorreram em T1, T2 e T3, que não diferiram estatisticamente, já os teores de N, P, Mg, Fe e Zn dos frutos não foram influenciados pelos tratamentos. O pH dos frutos nos diferentes tratamentos variou de 4,41- 4,55, as médias de pH nos diferentes tratamentos foram bem próximas, e em geral, estão um pouco acima dos valores considerados ideais para tomate cereja, cujos valores desejáveis são entre 3,7 a 4,5. Já nos sólidos solúveis não houve diferença significativa entre os tratamentos, a média variou de 4,96 – 5,72 °Brix, T5 apresentou a maior produção 26 t ha-1 e a menor produtividade média foi apresentada por T3.Os frutos não apresentaram contaminação por agentes patogênicos, não havendo crescimento bacteriano, constatando-se amostras de tomates cereja isentas de bactérias **Conclusões** - De modo geral T5 foi considerado o mais satisfatório devido a produção de um composto que demonstrou a maior resposta na fitomassa e na produtividade do tomate cereja, 5. Os compostos sofreram uma completa decomposição microbiana, reduzindo ou removendo os agentes microbiológicos contaminantes.

Palavras-chave: Composto; Tomate Cereja; Nutrientes.

[1] Bolsista IC PIBIC 2016-2017 (celimaricamposs@hotmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

ASPECTOS BIOLÓGICOS DE *Anastrepha Zenildae Zucchi* (DIPTERA: TEPHRITIDAE) EM CONDIÇÕES DE LABORATÓRIO

Maria Ítala Alves de Souza[1]; Mariana Macedo de Souza; Elania Clementino Fernandes; Gabriel Felipe Sousa; Elton Lucio de Araujo

Resumo

Anastrepha zenildae é uma espécie de moscas-das-frutas (Diptera: Tephritidae) adaptada às condições climáticas do semiárido e que nos últimos anos vem ampliando sua distribuição e frequência populacional sendo considerada uma importante praga de goiaba em toda a região semiárida. Entretanto, apesar de ser um dos principais tefritídeos pragas no semiárido, são escassas as informações sobre os aspectos da sua biologia e metodologia de criação. Portanto, o presente trabalho objetivou conhecer alguns aspectos biológicos de *A. zenildae*, conhecer o tempo médio de desenvolvimento da fase de ovo a pupa, de pupa a adulto; longevidade dos adultos; razão sexual e o número estimado de gerações (ovo-adulto) por ano. Inicialmente, foram realizadas coletas de frutos de juá (*Ziziphus joazeiro*), que foram levados para o Laboratório de Entomologia Aplicada da UFERSA. No laboratório, os frutos foram acondicionados em bandejas plásticas contendo vermicullita. Após dez dias, a vermiculita foi peneirada, para a obtenção dos pupários. Os pupários obtidos foram acondicionados em placas de Petri, fechado com filme plástico, até a emergência dos adultos. A criação de *A. zenildae* foi conduzida em salas climatizadas sob as condições de 25 ± 2 ºC, umidade relativa de 60 ± 10% e fotofase de 12h. Os insetos foram criados em caixas plásticas semitransparentes com a lateral revestida por tecido *voil* para a aeração da gaiola. A alimentação fornecida foi mistura de proteína hidrolisada (levedura de cerveja) e açúcar na proporção de 1:4, a água foi disponibilizada em garrafas plásticas de 250ml com fita absorvente. Para conhecer os aspectos biológicos de *A. zenildae*, frutos de mamão (*C. papaya*) eram expostos à oviposição, por um período de 48 horas. Em seguida, os frutos eram colocados em bandejas plásticas sobre uma camada de vermiculita. A partir do sexto dia, a vermiculita era inspecionada para coleta dos pupários. Os puparios obtidos eram contabilizados e acondicionados em placas de Petri fechadas com voil, onde os adultos permaneciam até sua morte. Foi observado que o período de desenvolvimento de ovo a pupa foi 12,85 dias e de pupa a adulto foi de 12,50 dias. E o período total de desenvolvimento de ovo a adulto foi de 48,05 dias. A longevidade média dos adultos foi de 22,7 dias, sendo que, o período de pré-oviposição foi de 8,0 dias. A razão sexual de *A. zenildae* em frutos de *C. papaya* foi de 0,507. Dessa forma, não foi constatada diferença significativa entre fêmeas e machos, corroborando a freqüência esperada de 1:1, demonstrando que ocorre equilíbrio na razão sexual das populações. Nas condições de temperatura de 25 ± 2 °C, foi estimado que ocorrem 7,52 geração por ano de A. zenildae.

Palavras-chave: Biologia; Desenvolvimento; Longevidade.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (ítala.alves@hotmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

ATRIBUTOS FÍSICOS DE CAMBISSOLOS SOB DIFERENTES USOS, NA REGIÃO DA CHAPADA DO APODI, RN

Cirilo Berson Alves Freitas[1]; Jeane Cruz Portela; Francisco Wellington Andrade da Silva; Joseane Dunga da Costa

Resumo

O manejo inadequado do solo causa modificações em seus atributos, podendo ocasionar degradação da sua qualidade, e consequentemente, no seu potencial produtivo. A pesquisa foi desenvolvida no Projeto de Assentamento Terra de Esperança, situado no município de Governador Dix-Sept Rosado/RN, microrregião da Chapada do Apodi, região semiárida. Coletou-se amostras deformadas e indeformadas nas camadas de 0,00 - 0,10; 0,10 - 0,20 e 0,20 - 0,30m em três áreas de Cambissolos sob diferentes usos: Área de Mata Nativa (MN), como referência, Área Agroecológica (AGRO) e Área Coletiva de Cajaraneiras (CAJ), com objetivo de avaliar o meio físico por meio de análises de granulometria, densidade de partículas, densidade do solo, umidade gravimétrica e volumétrica , porosidade total, micro e macro porosidade (pela mesa de tensão), realizadas no Laboratório de Análise de Solo, Água e Planta da Universidade Federal Rural do Semiárido (LASAP/UFERSA), e assim diagnosticar os fatores limitantes e as potencialidades do solo. Conforme os atributos físicos avaliados, verificou-se classificação textural variando de franco-arenosa, franco-argiloarenosa, argila arenosa e argila, evidenciando maior teor de argila na fração dos solos estudados, decrescendo em profundidade, por terem as rochas calcárias como material de origem, devido os Cambissolos serem caracterizados por horizonte B incipiente e por serem pouco desenvolvidos, e jovens que ainda apresentam características do material de origem. Com isso, o alto teor de argila contribuiu para maior predominância de microporos em relação aos macroporos, principalmente na CAJ, que apresentou os maiores valores na superfície para os atributos argila e microporos (respectivamente, 399 g kg^{-1} e 49,6 %), o que também favoreceu o aumento da porosidade total determinada (53,7 %), como também da umidade gravimétrica (0,30 g/g) e volumétrica (0,32 cm^3/cm^3), e na redução da densidade do solo (1,2 g/cm^3). Já a MN e AGRO não tiveram mudanças expressivas na densidade do solo, porém apresentaram os maiores valores (1,6 g/cm^3), devido à consolidação da superfície na MN e à seca, proveniente do acesso de animais na AGRO para se alimentarem, sendo esta a que apresentou um incremento na porosidade total (43,7 %), em decorrência das práticas conservacionistas, já que se trata de uma área agroecológica. Todas as áreas apresentaram densidade de partículas (Dp), variando de 2,3 g/cm^3 (CAJ) a 2,7 g/cm^3 (AGRO), o que dá a estes a característica de solos minerais (Dp: 2,65 g/cm^3), sendo que este atributo apresentou pouca variação, pois não é influenciado pelas formas de manejo, e sim pela litologia, definindo os minerais presentes em cada área do solo, entretanto, o menor valor pode ser justificado pela maior quantidade de frações granulométricas (argila). Dessa forma, um solo favorável à produção agrícola deve apresentar porosidade total próxima a 50 % e uma distribuição percentual de 34% para macroporos e 66% para microporos (Kiehl, 1979), em que a CAJ foi a que mais se aproximou dos padrões exigidos quanto à estrutura do solo. Conclui-se variações entre os atributos estruturais nos diferentes agroecossistemas, com destaque para a área CAJ, quanto qualidade estrutural do solo.

Palavras-chave: Qualidade do solo; Potencialidades; Limitações.

[1] Bolsista IC PIBIC 2016-2017 (ciriloberson@gmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

ATRIBUTOS FÍSICOS E MORFOLÓGICOS DO SOLO EM DIFERENTES AGROECOSSISTEMAS

Daniel Martins de Morais[1]; Jeane Cruz Portela; Pollyana Mona Soares Dias; Tarcísio José de Oliveira Filho; Francisco Wellington Andrade Silva

Resumo

A caracterização do solo quanto aos aspectos físicos e morfológicos são essenciais para o entendimento na adoção de técnicas apropriadas para produção agrícola. A pesquisa teve por objetivo caracterizar áreas agrícolas quanto aos atributos físicos e morfológicos, associados com a litologia, no Projeto de Assentamento Moacir Lucena, localizado na Chapada do Apodi na mesorregião Oeste Potiguar. Foram abertos três perfis de Cambissolo, nas respectivas áreas supracitadas: área coletiva (1), área próxima da lagoa (2) e a área de reserva ambiental (3). Coletou-se amostras nos respectivos horizontes para avaliações dos atributos físicos e morfológicos do solo. As análises foram realizadas no complexo de Laboratório de Análises de Água e Planta da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (LASAP/UFERSA/CCA). Tendo assim, os principais resultados: Na área (1), observou-se uma variação de transição entre os horizontes, de acordo com a profundidade, caracterizados em área plana, difusa plana, gradual plana e difusa plana. Observou-se também que a estrutura do solo no horizonte A é de classe muito pequena e que nos demais horizontes é de muito pequena a pequena, e que quanto ao tipo estrutural, ambos os horizontes são classificados em blocos subangulares. Quanto a consistência, ambos os horizontes são plásticos e pegajosos, com presença de poucas a raras raízes em subsuperfície. Quanto a granulometria, a área (1) obteve classificação de solo franco argilo arenoso no horizonte A, argilo arenoso no AB e argiloso para os demais horizontes. Na área (2), as variações de transição entre os horizontes foram clara plana, gradual plana, difusa plana e abrupta ondulada à medida que se aprofundava o perfil. Quanto a estrutura, notou-se que no horizonte A classificação foi como muito pequena e nos demais horizontes foi de muito pequena a pequena, sendo ambos do tipo blocos subangulares, quanto a consistência foram caracterizados como pegajosos e plásticos nos três primeiros horizontes e como muito pegajoso e muito plástico nos dois últimos, com rara presença de raízes e, quando presentes, sendo classificadas como muito finas. Quanto a granulometria, o perfil A foi classificado como franco argiloso arenoso e os demais perfis como argilosos. Na área (3), quanto a transição em gradual plana para o horizonte A e difusa plana para os demais horizontes, com estrutura de classe pequena a média e tipo blocos subangulares. Quanto a consistência, nos três primeiros horizontes o solo foi caracterizado como plástico e pegajoso, sendo caracterizado como ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso no ultimo horizonte. Quanto a presença de raízes, observou-se poucas raízes no horizonte A e Bi, quantidade comum no horizonte BA e raras no horizonte BC, todas com diâmetro médio, quanto a granulometria, classificou-se os horizontes A e BA em franco argiloso arenoso, o horizonte Bi em argiloso e o horizonte BC em argiloso arenoso. Conclui-se diferenciação da caracterização do solo, quanto aos atributos físicos e morfológicos em função da complexidade do sistema, quanto aos fatores e processos de formação.

Palavras-chave: Caracterização; Gênese; Paisagem.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (daniel martinsdemorais_@hotmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

ATRIBUTOS FÍSICOS E QUÍMICOS DE SOLOS SOB DIFERENTES USOS NA DA CHAPADA DO APODI, RN

Tarcísio José de Oliveira Filho[1]; Jeane Cruz Portela; Joseane Dunga da Costa; Sandy Thomaz dos Santos; Thamirys Duarte Avila

Resumo

Diferentes usos, manejo e classes do solo resultam em mudanças na composição e arranjo dos seus constituintes, que podem em alguns casos, prejudicar a conservação desse recurso natural. Com isso o objetivo foi avaliar os atributos físicos e químicos de solos sob diferentes usos, no Projeto de Assentamento Terra de Esperança no município de Governador Dix-Sept Rosado, RN. Para tanto, foram selecionados três usos agrícolas em diferentes classes de solos, e aberto um perfil em cada área para coleta de solo. Foram realizadas coletas de amostras deformadas nos horizontes diagnósticos e levadas para o LASAP/CCA/UFERSA. As áreas foram: (P1) Área de Mata Nativa (MN) - LATOSSOLO, como referência das demais; (P2) Área de Cultivo Convencional (ACC) - CHERNOSSOLO, cultivados com milho, feijão e sorgo; (P3) Área de Preservação Permanente (APP) - NEOSSOLO, com manejo agroflorestal. Os atributos físicos analisados foram granulometria (areia, argila e silte), densidade do solo, densidade de partículas e porosidade; e os químicos foram condutividade elétrica (CE), potencial hidrogeniônico (pH) em água e em KCL para o cálculo do delta pH, conforme metodologia descrita (Donagema et al., 2011). Verifica-se que no P1 a classificação textural variou de areia, franco argilo arenoso e argilo arenoso, houve maior quantidade de areia em superfície e redução em subsuperfície (528 a 888 g kg^{-1}) e incremento da argila em subsuperfície (75 a 422 g kg^{-1}), quanto à porosidade não houve diferença devido à influência das raízes, por ser uma área preservada. No P2 a classificação textural foi franco siltosa, havendo decréscimo da areia em profundidade (170 a 212 g kg^{-1}), e maior relação silte/argila comparado com os demais. No P3 a classificação textural foi a argila, apresentando o maior teor (555 g kg^{-1}) comparado com as demais classes, isso por ser uma área de depósito de sedimentos, onde há o acúmulo de água no período chuvoso. Já para os atributos químicos avaliados, verificou-se que o P1 apresentou valores de pH, tendendo a acidez, variando de 5,60 à 6,60 em água e 3,91 à 4,67 em KCL, característica normal para LATOSSOLOS, e o P2 apresentou os maiores valores de pH em água (8,01 à 8,63) e em KCL (7,72 à 7,82), valores esses considerados alcalinos, podendo ser justificado pelo material de origem que é o calcário Jandaíra e ausência de chuvas, já que o balanço das cargas elétricas no solo tem correlação direta com o delta pH (pH KCl - pH H_20), (MEKARU & UEHARA, 1972), ou seja, quando o pH em H_2O é maior que o pH em KCl o delta pH é negativo indicando predominância de cargas negativas, corroborando com os resultados, e nesses casos, o solo retém mais cátions (como o cálcio) do que ânions. Em relação a CE, o P2 apresentou maior acúmulo de sais comparado aos demais. De modo geral, a área P2 foi a que teve maior influência do manejo, sendo considerada uma área com problemas de salinidade, oriundos do material de origem e da ausência de chuvas.

Palavras-chave: Semiárido; Agricultura Familiar; Calcário Jandaíra.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (tarcisio_oliveira250@hotmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

ATRIBUTOS QUÍMICOS DE CAMBISSOLOS SOB DIFERENTES USOS NA CHAPADA DO APODI, RN

Yally Ayaky Dantas Fernandes[1]; Jeane Cruz Portela; Joseane Dunga da Costa; Phâmella Kalliny Pereira Farias, Tarcísio José de Oliveira Filho

Resumo

O solo vem sendo degradado por meio de manejos inadequados, neste sentido, o uso adequado do solo deve ser encarado sob a ótica ambiental mais ampla, devendo ser estabelecidos limites que definam até que ponto a atividade humana pode afetar os seus benefícios ambientais, desta forma o presente trabalho objetivou avaliar atributos químicos de Cambissolos sob diferentes usos no Projeto de Assentamento Terra de Esperança, situado no município de Governador Dix-Sept Rosado/RN, microrregião da Chapada do Apodi. Para isso, foram coletadas amostras deformadas em três áreas de Cambissolos sob diferentes usos, classificados como, P1 (Área de Mata Nativa (MN)), P2 (Área Agroecológica (AGRO)), P3 (Área Coletiva de Cajaraneiras (CAJ)). No laboratório as amostras deformadas foram destorroadas e submetidas às análises para avaliação dos atributos químicos, dentre eles: potencial hidrogeniônico (pH) em água, condutividade elétrica (CE) em água, teor de cálcio trocável (Ca^{2+}) e magnésio trocável (Mg^{2+}) com extrator cloreto de potássio, acidez potencial (H+Al) com utilização de acetato de cálcio, sódio (Na^{+}) e potássio (K^{+}) com extrator Mehlich 1 e espectrofotometria de chama, consequentemente foi calculada a capacidade de troca de cátions (CTC) e saturação por bases (V), sendo determinados conforme metodologia descrita (Donagema et al., 2011). Conforme os atributos químicos avaliados, verificou-se que não houve variação nos valores de pH entre as profundidades (0-10 cm e 10-20 cm) e os usos (P1-MN, P2-AGRO e P3-CAJ) estando próximos da neutralidade (7,53 a 7,83), tendenciado um pouco a alcalinidade, considerado como alto. Em relação a CE, o P3-CAJ na profundidade de 0-10 cm (0,37 dS m^{-1}), apresentou o maior acúmulo de sais comparado aos demais. Os valores de CTC foram de 11,62 $cmol_c$ dm^{-3} no P2-AGRO a 17,62 $cmol_c$ dm^{-3} no P3-CAJ, incluindo as bases trocáveis (K^{+}, Na+, Ca^{2+} e Mg^{2+}), variaram de bom a muito bom, e com ausência dos íons de hidrogênio e alumínio em todas as profundidades e usos, conforme recomendação para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais (Ribeiro et al., 1999); consequentemente, alta saturação por bases, sendo todos considerados eutróficos (V<50%), podendo ser justificado tanto pelo acrescimento das bases trocáveis Na^{+} e K^{+}. Os Cambissolos são caracterizados por horizonte B incipiente, são solos pouco desenvolvidos, ou seja, solos jovens que ainda apresentam muitas características do material de origem, o que lhes atribui uma alta fertilidade natural, e, portanto, maior capacidade de fornecimento de nutrientes para as plantas. Deste modo, apesar de todos os usos apresentar bons atributos químicos, com exceção do pH, a área da Cajaraneiras (P3-CAJ) foi a que apresentou melhores resultados quanto à fertilidade, em decorrência do seu manejo conservacionista.

Palavras-chave: Semiárido; Agroecologia; Fertilidade do solo.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (yallyayaky@hotmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

AVALIAÇÃO DA VIABILIDADE DE SEMENTES DE *CRAIBEIRA* (*Tabebuia Aurea (Silva Manso) Benth. & Hook. F Ex S. Moore*) PELO TESTE DE *TETRAZÓLIO*

Washington Aparecido da Luz Brito[1]; Narjara Walessa Nogueira; Emanoela Pereira de Paiva; Kleane Targino Oliveira Pereira; Salvador Barros Torres

Resumo

O teste de tetrazólio tem sido bastante utilizado para a avaliação da qualidade das sementes de diversas espécies, por ser um meio rápido, eficaz, com alta precisão e baixo custo. Esse permite não só determinar a viabilidade das sementes como também informar sobre o vigor e ainda identificar diversos fatores que afetam o desempenho das sementes. O presente trabalho teve como objetivo adequar a metodologia do teste de tetrazólio no tocante ao tempo, concentração e temperatura para determinação da viabilidade de sementes de *T. aurea*. O experimento foi realizado no Laboratório de Análise de Sementes do Centro de Ciências Agrárias (CCA) da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), em Mossoró, RN. Os frutos (vagens) foram coletados em árvores nativas existentes no município de Mossoró, RN. Para a determinação da curva de embebição foi necessário a realização de pré-testes como o teor de água e a embebição para facilitar o corte e a penetração do sal de tetrazólio nas sementes. Para isso, utilizou-se quatro subamostras de 50 sementes colocadas em três folhas de papel toalha (*Germitest*®), umedecido com água destilada. Para o teste de tetrazólio, as sementes foram pré-umedecidas em papel toalha por 24 horas, de acordo com resultados obtidos na curva de embebição. Antes da imersão das sementes no sal de tetrazólio, os tegumentos foram removidos e o embrião foi seccionado e colocadas em copos de 50 mL e acrescidas da solução de 2,3,5 trifenil cloreto de tetrazólio em três concentrações (0,05; 0,075 e 0,1%) por três períodos de coloração (2, 4 e 6 horas) nas temperaturas de 35 e 40 °C, com quatro repetições de 25 sementes. Em seguida, avaliou-se a região interna das sementes e estas foram classificadas em viáveis e inviáveis. As sementes também foram submetidas ao teste de germinação, com duração de 10 dias e posteriormente fez-se a comparação com os resultados da germinação e a viabilidade obtida no teste de tetrazólio. O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado em esquema fatorial 3 x 3 + 1 (três concentrações da solução x três períodos de coloração + uma testemunha = teste de germinação), sob temperaturas de 35 °C e 40 °C. As médias de sementes viáveis obtidas pelo teste de tetrazólio foram comparadas pelo teste de Tukey ($p \leq 0,05$). Já, a comparação entre as médias de sementes viáveis com teste de germinação (testemunha), foi realizada pelo teste de Dunnett ($p \leq 0,05$). O teste de tetrazólio pata determinação da viabilidade de sementes de *T. aurea* pode ser conduzido em solução de tetrazólio a 0,05%, por 4 h, a 40 °C.

Palavras-chave: 2,3,5 trifenil cloreto de tetrazólio; Espécie florestal; Caatinga.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (washington-agronomo@hotmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

AVALIAÇÃO DAS TROCAS DE CALOR SENSÍVEIS EM NELORE CRIADOS EM REGIÃO DE ALTA INCIDÊNCIA DE RADIAÇÃO SOLAR

Victória Júlia Silva dos Santos[1]; Thibério de Souza Castelo; João Batista Freire de Souza Jr; João Paulo Araújo Fernandes de Queiroz; Leonardo Lelis de Macedo Costa

Resumo

A finalidade do estudo foi avaliar o saldo de energia através das trocas sensíveis em touros da raça nelore criados em região semiárida e variações fisiológicas em função das variáveis ambientais, identificando a variável meteorológica que apresenta maior influência sob a fisiologia dos animais. As coletas foram realizadas com os animais expostos à radiação solar das 06h:00min as 17h:00min, na fazenda Agrícola Famosa (5°18’ 31.03’’ S de Latitude e 37°18’59.38’’W Longitude). A cada hora foram aferidas as variáveis fisiológicas: temperatura retal, temperatura de superfície e frequência respiratória; bem como ás variáveis meteorológicas: temperatura do ar (TA,°C), umidade relativa do ar (UR,%), velocidade do vento (U,m.s-1), temperatura radiante média (TRM,°C), carga térmica radiante (CTR,W.m-2), radiação solar de ondas curtas (radiômetro CPM22) e temperaturas do globo ao sol e a sombra (TG, °C). A temperatura retal dos animais apresentou média de 38,5 °C, a frequência respiratória média 31 movimentos por minuto, a temperatura de superfície média 36ºC. Já a temperatura do ar média foi 30,6 °C, em relação a velocidade do vento, a máxima foi de 7,5 m/s; a umidade relativa do ar média foi de 57,9%; a radiação solar de ondas curtas máxima foi 1259 W·m-2 , com média 546 W·m-2 . Com isso foram calculadas a temperatura radiante média (TRM) e a carga térmica radiante (CTR). A TRM média foi 56,5ºC e a CTR média 678,4 W·m-2 . A radiação solar de ondas curtas apresentou maior influência sob as variáveis fisiológicas, apesar dos animais reagirem fisiologicamente muito bem às variações do tempo; já a temperatura do ar apresentou influência significativa, principalmente sob a frequência respiratória e a temperatura retal. Quanto as trocas de calor por convecção, foi observado que nos horários de maior incidência de radiação solar a troca por convecção foi prejudicada, devido à temperatura do ar está próxima da temperatura de superfície, a média foi de 58,1 W·m-2 , variando entre 6,2 e 161,6 W·m-2 , demonstrando assim que a convecção terá importância maior nos horários mais frios do dia, com saldo de dissipação de calor. Já na troca térmica por radiação foi observado que os animais apresentam ganho de calor durante o dia, com média de -153 W·m-2 , variando entre 21,9 W·m-2 e -507,4 W·m-2 , assim a radiação é o meio de transferência de calor que mais prejudicou os bovinos da raça Nelore, nas condições observadas. Em conclusão, as trocas térmicas através dos mecanismos sensíveis apresentaram um saldo negativo para os bovinos da raça Nelore, além disso a radiação e a temperatura do ar foram as variáveis meteorológicas que mais influenciaram as variáveis fisiológicas, demonstrando que os animais necessitam de abrigos ou regiões sombreadas para que possam expressar seu potencial genético. Palavras- chave: Nelore; semiárido; trocas de calor sensíveis

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (leolelis@ufersa.edu.br).

Área temática: Ciências Agrárias

AVALIAÇÃO DE ENSAIO DE VALOR DE CULTIVO E USO DE FEIJÃO COMUM QUANTO À TOLERÂNCIA AO CALOR

André Luiz de Freitas[1]; Antonia Eliziana Augusta da Silva; Sabrina Queiroz de Freitas; Antonio Santhiago Fernandes da Silva; Lidiane Kely de Lima

Resumo

Com as previsões de aquecimento global, grande ênfase tem sido direcionada a identificação de caracteres que possam ser utilizados pelos melhoristas como critério seletivo de genótipos tolerantes a essa condição (Souza; Pimentel; Ribeiro, 2012). Embora vários caracteres sejam afetados pelas temperaturas elevadas, dificilmente um único caráter explica todo efeito desse estresse. Uma alternativa que pode envolver todos os caracteres simultaneamente é a produtividade de grãos. Ela é o de maior interesse para os agricultores e reflete a ação de todos os demais caracteres da planta. Dessa forma, foi desenvolvido o presente trabalho com o intuito de verificar o comportamento de linhagens de feijão comum em condições semiáridas. Para tal, foram conduzidos dois experimentos, na fazenda experimental Rafael Fernandes/UFERSA, nos quais foram avaliadas 21 linhagens do ensaio de Valor de Cultivo e Uso (VCU) que é conduzido no estado de Minas Gerais por uma parceria formada pelas Universidades Federais de Lavras e Viçosa, pela Empresa de Pesquisa Agropecuária do Estado de Minas Gerais e pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Os experimentos foram semeados em setembro/2016 e fevereiro/2017, em blocos casualizados, com três repetições, com parcela constituída por duas linhas com dois metros de comprimento e 15 sementes por metro linear, com a avaliação da produção em gramas/parcela. Os dados, de cada experimento, foram submetidos a análise de variância. Posteriormente, com as médias ajustadas foi realizada a análise conjunta. Todas as análises doram realizadas no software estatístico *R* (R Development Core Team, 2011). Não observou-se diferença significativa entre as linhagens, inferindo que não há variabilidade genética entre as mesmas. Esse fato era esperado, uma vez que as linhagens do ensaio de VCU, são resultado de intensa seleção, tornando a base genética do grupo de linhagens estreita, de forma que a variabilidade encontrada é adequada para as condições específicas para a qual foram selecionadas, onde o clima predominante é o tropical de altitude, com temperaturas variando entre 17°C e 20°C, com índices pluviométricos que superam os 1.300 mm anuais. Essas condições diferem muito do que é encontrado no semiárido nordestino; que apresenta temperatura média anual de 27,4°C, precipitação anual média de 673,9mm, consequentemente essa condição de clima influenciou o desenvolvimento das mesmas, não permitindo a expressão de sua variabilidade genética (Wahid, et al., 2007). Na análise conjunta observou-se diferença significativa apenas para os experimentos – épocas de semeadura, indicando que estas influênciam no desenvolvimeto das linhagens. Fato notório, visto que mesmo em temperaturas altas ocorre oscilação entre as estações do ano, podendo ocorrer em certas épocas do ano temperaturas que se adequem as exigências do feijoeiro comum (Didonet & Vitória, 2006), tornando-se primordial a realização de novas pesquisas visando identificar as épocas de semeadura que sejam mais indicadas para a expressão das características de tolerancia ao calor, como também que favoreçam o cultivo nas condições semiáridas, visando assim, o desenvolvimento de cultivares mais adaptadas. As linhagens do ensaio de valor de cultivo e uso de feijão comum não diferiram quanto ao comportamento produtivo na condição semiárida.

Palavras-chave: *Phaseolus vulgaris* L.; Melhoramento do feijoeiro; Estresse abiótico; Tolerância ao calor.

[1]Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (andreluizfreitas2011@hotmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

AVALIAÇÃO DE LINHAGEM BACTERIANA NO CONTROLE DE *Spodoptera frugiperda* (SMITH) *IN VITRO*

Alcimar Galdino de Lira[1]; Maurício Sekiguchi Godoy; Jessé Malveira Gomes; Alricélia Gomes de Lima; Alfredo José de Freitas Melo

Resumo
Spodoptera frugiperda (Smith) destaca-se como sendo a principal praga na cultura do milho no Brasil, danificando plantas jovens, diminuindo ou até impedindo o desenvolvimento das espigas, com prejuízos ao produtor. Considerando a importância desse artrópode e a crescente conscientização por alimentos mais saudáveis, se faz necessário a busca por métodos de controle de pragas que substituam o controle químico, sendo promissor o controle biológico. Assim, o objetivo dessa pesquisa foi avaliar a capacidade inseticida de linhagem bacteriana como agente biológico supressor da lagarta-do-cartucho S. frugiperda in vitro. A pesquisa foi realizada no Laboratório de Seletividade de Produtos Químicos (LSPQ) da UFERSA. Foi coletado um volume de solo em área de manguezal no estado do RN para a obtenção da bactéria, conduzido ao laboratório da UFERSA, para o isolamento, identificação e replicação. A conclusão até o presente momento é de se tratar de um bacilo, com a sua identificação molecular em andamento. Paralelamente, foi semeada uma área com milho, próximo ao setor de Fitossanidade da UFERSA, com manutenção diária. Após desenvolvimento das plantas, folhas foram utilizadas na dieta das lagartas da criação de manutenção e dos experimentos. As lagartas foram coletadas manualmente em cultivo comercial de milho, acondicionadas em recipientes plásticos, contendo no seu interior folhas de milho para a alimentação das lagartas durante o transporte até o LSPQ. Os bioensaios com lagartas de 2º ou 3º instares de S. frugiperda consistiram de três tratamentos, com trinta repetições cada, sendo a parcela representada por uma lagarta de 2º ou 3º instar, provenientes da criação de manutenção do LSPQ. Em placas de Petri foi disposto um disco foliar de milho de 16 cm², previamente esterilizado, onde às aplicações dos produtos em testes foram realizadas com o auxílio de um pulverizador manual. Em seguida, em cada disco, foi depositada uma lagarta de 2º ou 3º instar com auxílio de pincel, possibilitando sua intoxicação pela ingestão do disco foliar contaminado. As avaliações foram diárias, logo após o fornecimento do disco contendo os produtos. Os resultados foram analisados estatisticamente quanto à eficiência da linhagem bacteriana no controle de S. frugiperda. Os três tratamentos foram: controle positivo (BELT®); controle negativo (solução salina); e cultura de células (100%), com 30 lagartas cada. No 3º instar, as taxas de mortalidade foram baixas, com 3,33% para a cultura celular (100%), o controle positivo não apresentou mortalidade, indicando à ocorrência de seleção populacional (resistência), possivelmente por sucessivas aplicações de inseticidas químicos. Para lagartas de 2º instar, houve mortalidade mais expressivas em relação aos 3º instar, com um total de 20 mortes até o 17º dia de avaliação, sendo: 12 para o controle positivo; cinco para o controle negativo; e apenas três mortes para a cultura de células (100%). Entretanto, os tratamentos não diferiram estatisticamente entre si no tempo avaliado. A busca por alternativas aos inseticidas sintéticos é de extrema importância, pois contribuem para minimizar os impactos ambientais, sendo a exploração de novas cepas bacterianas um potencial para controle biológico de pragas.

Palavras-chave: Controle Biológico; Manejo de Pragas; Lagarta do Cartucho; Bacilos.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (alcimargaldino80@hotmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

AVALIAÇÃO DO APLICATIVO "*AWINHORSE*" NO DIAGNÓSTICO DO ESCORE DE DOR DE CAVALOS AVALIADOS PREVIAMENTE POR TERMOGRAFIA INFRAVERMELHA

Aline Martins Rosendo[1]; Thayane Dayse Rodrigues da Cunha; Bruna Swell Freire de Medeiros; Aracely Rafaelle Fernandes Ricarte.

Resumo

Termografia é a 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 corporal, processo inflamatório ou fisiológico. Neste contexto, o aplicativo "AWINHORSE" surge como mais uma ferramenta para avaliar o bem-estar de cavalos, uma ferramenta prática para mensuração de dor e bem-estar nesta espécie. O objetivo da presente pesquisa foi testar o aplicativo "AWINHORSE" na avaliação da dor e bem-estar de equinos submetidos a investigação termográfica. O estudo foi realizado no Hospital Veterinário Dix Huit Rosado Maia, localizado na Universidade Federal Rural do Semiárido (UFERSA). Foi possível realizar a análise de 11 equinos com a utilização de exame clínico completo, assim como exames auxiliares, juntamente com a captura de imagens com a utilização de câmera termográfica (FLIR b60®) e com a utilização do aplicativo para andróides "AWINHORSE" na avaliação da dor e bem-estar dos animais. Sendo possível comparar os dados entre esses três tipos de exames. Os animais avaliados foram cavalos acometidos por variados tipos de doenças, como doenças que acometem o aparelho locomotor, sistema respiratório, sistema digestório, sistema tegumentar. A temperatura superficial facial medida com câmera termográfica e interpretada com o Software FLIR Tools teve média de 34.1 C °; a máxima temperatura encontrada na face foi de 36.2 C° e a mínima de 31.8 C°, o maior escore medido com o aplicativo "AWINHORSE" foi de classificação 8, sendo que este escore pode variar de 0 a 12, aumentando de acordo com a intensidade da dor. A média do escore de dor dos 11 equinos medido pelo aplicativo foi 4, sendo 8 o máximo escore obtido em 2 animais, um estava com diagnóstico de sinusite em estado grave e o outro em estado grave de cólica. O valor mínimo de classificação pelo "AWINHORSE" foi o de 1 que foi encontrado em 2 dos 11 animais que foram avaliados, sendo um com quadro clínico fora de risco de morte e com bom estado de saúde, cujo a suspeita clínica era de miosite e o outro animal apresenta-se com bom estado clínico de saúde, averiguado através de exame clínico, onde neste foi identificado uma lesão no membro locomotor posterior esquerdo. Com isso, os animais cujo a classificação com o aplicativo foi de 8 apresentavam-se em pior quadro, assim como apresentaram maior temperatura superficial facial em comparação com os demais, sendo um com temperatura de 36.1 C° apresentando cólica equina e o outro com temperatura de 36.2 C° apresentando sinusite grave. Um dos animais com menor escore de classificação (escore 1), também se apresentava em um bom estado clínico, sem risco a vida, com temperatura superficial facial de 31.8 C°. Podendo-se assim concluir que o aplicativo "AWINHORSE" e a análise com câmera termográfica (FLIR b60®) em conjunto com exame clínico dos equinos, podem ser utilizados para identificar e aferir a dor desses animais, auxiliando assim no diagnóstico.

Palavras-chave: Temperatura; Infravermelha; Aplicativo.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (alinerosendo@outlook.com).

Área temática: Ciências Agrárias

AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL DA CANA-DE-AÇÚCAR PELA DIAGNOSE DA COMPOSIÇÃO NUTRICIONAL

Peter John Dumas[1]; Celsemy Eleutério Maia

Resumo

A cana-de-açúcar tem importância econômica pela produção de açúcar e biocombustível, sendo bastante cultivada no litoral nordestino, em especial na Paraíba e no Rio Grande do Norte. Objetivou-se com este trabalho avaliar o estado nutricional da cana-de-açúcar do litoral paraibano pelo método da Diagnose de Composição Nutricional (CND). O trabalho foi desenvolvido em umas das fazendas da Usina Miriri, no litoral da Paraíba, apresentando solo predominantemente de textura média a arenosos (Argissolos/Neossolos quartizarênico). A temperatura média anual da área é de 28ºC e precipitação média anual de 1200 mm, sendo o clima classificado, segundo Koppen, como As', ou seja, clima quente e úmido, com chuvas de outono a inverno. Para avaliação do estado nutricional da cana-de-açúcar, coletou-se 50 amostras foliares das áreas produtoras de cana-de-açúcar da Paraíba, das quais 30 de baixa produtividade e 20 de alta, sendo considerada de alta às áreas com produtividade igual ou maior que 100 Mg/ha, que foram tomadas como referência. Após a amostragem foliar, essas foram levadas ao laboratório, lavadas em água destilada; imersas em solução de ácido clorídrico 30 ml L^{-1} e enxaguadas com água destilada e acondicionadas em saco de papel, para secagem em estufa de circulação forçada de ar a 65-70ºC até peso constante. Após a secagem, o material foi moído e feita digestão para a determinação de N, P,K, Ca, Mg, S, Fe, Zn, Mn, B e Cu. Calcularam-se os padrões de todos os nutrientes na população de alta produtividade pela média, desvio padrão e coeficiente de determinação. Aplicando o método da Diagnose da Composição Nutricional (CND), verificou-se para as áreas de baixa produtividade que o nutriente mais limitante foi o B com 58,62% e o S com 17,24% das áreas de baixa produtividade.

Palavras-chave: Análise foliar; Modelagem; Diagnose foliar.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (dumaspeterjohn@gmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

AVALIAÇÃO FISICO-QUÍMICA DE BULBOS DE CEBOLA PRODUZIDOS SOB DIFERENTES DOSES DE NITROGÊNIO

Ricardo André Rodrigues Filho[1]; Leilson Costa Grangeiro; Valdivia de Fatima Lima Sousa; Jorge Luis Alves da Silva

Resumo

No Brasil, a cebola é considerada a terceira hortaliça mais importante em valor econômico, superada apenas pela batata e tomate. É consumida preferencialmente na forma in natura em saladas, sendo também utilizada para temperos e condimentos. O objetivo do presente trabalho foi avaliar características físico-química de bulbos de cebola, produzidos sob diferentes doses de N. O experimento foi conduzido na fazenda experimental Rafael Fernandes pertencente à Universidade Federal Rural do Semi- Árido, no período de agosto a dezembro 2016. Foi utilizado o delineamento experimental em blocos casualizados em esquema fatorial 2 x 7 com quatro repetições. Os tratamentos consistiram da combinação de duas cultivares de cebola (Rio das Antas e IPA 11) e sete doses de nitrogênio (0, 45, 90, 135, 180, 225 e 270 kg ha $^{-1}$ de N). A unidade experimental foi constituída por um canteiro contendo oito fileiras de plantas de 3,0m de comprimento, espaçadas de 0,10 x 0,06 m, e como área útil foi considerada as seis fileiras centrais, excluindo-se duas plantas de cada extremidade. Quando em média 70% das plantas estavam tombadas, a irrigação foi suspensa e iniciou-se o processo de cura. Após 20 dias, as plantas foram arrancadas e realizada toalete, que se constituiu do corte das folhas de 2 a 3 cm do bulbo e corte das raízes. Da área útil da parcela foram amostrados 5 bulbos, utilizados para as seguintes avaliações: firmeza, teor de sólidos solúveis, acidez titulável, pungência, lipídeos, cinzas e composição centesimal (potássio, cálcio, ferro, zinco, manganês e magnésio). Para a maioria das doses de nitrogênio, a cultivar IPA 11 apresentou teores superiores de acidez titulável, cinzas, lipídios, ferro, potássio, magnésio, pungência, sólidos solúveis e firmeza de bulbo. Já a cultivar Rio das Antas obteve maiores teores de manganês e cálcio.

Palavras-chave: Cebola; Fertirrigação; Nitrogênio.

[1] Bolsista IC PIBIC 2016-2017 (ricardoarf100@yahoo.com.br).

Área temática: Ciências Agrárias

AVALIAÇÃO HISTOPATOLÓGICA E MORFOMETRIA DOS TESTÍCULOS DE CODORNA DOMÉSTICA (*COTURNIX COTURNIX JAPONICA*), SUBMETIDAS À DIETA CONTENDO DIFERENTES PERCENTUAIS DE SEMENTES DE NEEM (*AZADIRACHTA INDICA A. JUSS*)

Iago Antonio Ananias da Silva[1]; Priscila Oliveira Costa; Rayr Cesár de Souza Gois; Raimundo Alves Barreto Junior; Jael Soares Batista

Resumo

A presente pesquisa teve como objetivos avaliar o efeito da alimentação com sementes de neem sobre parâmetros histopatológicos e morfométricos testiculares, utilizando codorna (*Coturnix coturnix japonica*) como modelo experimental. Foram utilizadas 50 codornas, com 90 dias de idade e peso médio de 150g, mantidas no Setor de Avicultura da Universidade Federal Rural do Semi-Árido, UFERSA, em gaiola de arame galvanizado com dimensões de 1,00 m x 0,50 m x 0,20 m de altura (12 aves/gaiola), equipadas com comedouro tipo calha e bebedouro tipo *nipple*. As aves foram alimentadas com dietas formuladas com diferentes percentuais de sementes de nem. Os animais foram distribuídos em cinco tratamentos, com 10 repetições, sendo cada animal uma unidade experimental. O tratamento I recebeu ração comercial isenta de sementes de neem e os tratamentos II, III, IV e V receberam respectivamente, dieta contendo 5%, 10% 20% e 40% de sementes de neem trituradas misturada a ração. Após 60 dias recebendo ração experimental, os animais foram eutanasiados e submetidos a necropsia, os testículos foram submetidos à avaliação morfométrica e histológica. Os dados foram avaliados pela análise de variância e posteriormente aplicado o teste de Tukey a 5%. O estudo dos parâmetros biométrico dos testículos, mostrou que os valores médios do peso, comprimento e largura entre o esquerdo e direito, não diferiram significativamente (P>0,05) entre T1, T2 e T3. Observou-se redução dos valores médios dos referidos parâmetros nos T4 e T5 e diferença significativa (P <0,05) em comparação demais tratamentos. A análise histológica revelou que as aves pertencentes aos grupos T4 e T5 apresentaram degeneração acentuada das células do epitélio germinativo caracterizado pela presença de células com citoplasma eosinofílico, granuloso, vacuolizados, com núcleos picnóticos. Os animais dos demais tratamentos apresentaram parênquima testicular com aspecto histológico dentro da normalidade. A adição de 20% e 40% de sementes de neem na dieta de codorna durante 60 dias, foi capaz de interferir negativamente nos parâmetros biométricos testiculares, causou um quadro degenerativo acentuado nas células germinativas, alterou os parâmetros morfométricos testiculares.

Palavras-chave: Neem; Aves; Codornas; Alterações testiculares.

[1] Bolsista IC PIBIC 2016-2017 (iagoananias2@hotmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

AVALIAÇÃO IN VITRO DA COMPATIBILIDADE SANGUÍNEA ENTRE MUARES, EQUINOS E ASININOS

Estela Ivone Borges Lemos[1]; Aluisio de Souza Neto; Francisco Fernandes Feitoza Neto; Paulo Ricardo Firmino; Raimundo Alves Barreto Junior

Resumo

Os muares (equus caballus x equus asinus), são híbridos resultado do acasalamento entre espécies equina (Equus caballus) e asinina (Equus asinus), são utilizados para trabalho e esportes sendo assim sujeitos a acidentes, traumas e doenças que provocam baixa no volume sanguíneo ou redução do número de células do sangue. O número de equinos e asininos na maioria das propriedades são maiores que dos muares, o que causa uma carência de doadores dentro da própria espécie, podendo a xenotransfusão ser alternativa viável para clínicos de campo. Uma forma de diminuir os riscos na transfusão está na utilização de provas reações cruzadas para verificar a compatibilidade entre plasma e hemácias de doadores e receptores, e assim identificar a presença de anticorpos pré-existentes causadores de hemólise e hemaglutinação. A pesquisa realizada buscou avaliar a ocorrência natural no sangue muar de hemolisinas ou hemaglutininas preexistentes para sangue equino e asinino através de reações cruzadas de compatibilidade in vitro. Os testes foram realizados no Laboratório de Medicina Interna Veterinária da Universidade Federal Rural do Semi Árido (UFERSA). Foram utilizados 9 animais da espécie muar, hígidos, entre 2 e 6 anos de idade, e coletadas amostras de sangue total para reações cruzadas com as espécies equina e asinina. Três equinos e 3 asininos, hígidos, entre dois e seis anos de idade, utilizados como doadores de sangue total para os testes cruzados de compatibilidade. Para realização dos testes de compatibilidade cruzada foram coletados de cada animal amostras de sangue total por meio de venopunção da jugular e acondicionados em tubos estéreis contendo anticoagulante do tipo EDTA e armazenados em sistema refrigerado 2° a 6° C entre os intervalos do processamento de todas as amostras. No teste cruzado Maior são incubados o soro do muar com as hemácias do doador; no teste Menor, o soro do doador com hemácias do muar, e para cada animal foi feito um teste controle com seu próprio soro e hemácias. De cada teste foi feita análise macroscópica a olho nu e microscópica usando microscópio binocular. Nos testes maiores foi obtido 85,7% de compatibilidade de muares com asininos, 61,4% de compatibilidade de muares com equinos e 57,1% de compatibilidade entre muares; nos testes menores, obteve-se 9,5% de compatibilidade de muares com asininos, 66,6% de compatibilidade de muares com equinos e 52,3% de compatibilidade entre muares. De todas amostras testadas, foi observado a compatibilidade em ambos os testes, maior e menor, de 4,7% entre muares e asininos, 42,8% entre muares e equinos, e 47,6% entre muares. Pode-se concluir que o plasma asinino possui uma alta taxa de incompatibilidade com as hemácias dos muares (teste menor), isto pode refletir uma alta prevalência de anticorpos naturais no sangue asinino contra hemácias do muar. Foram encontradas taxas semelhantes e acima de 60% para testes maiores e menores com equinos, o que mostrou um maior potencial de compatibilidade entre essas espécies. Dentro da própria espécie muar a taxa de compatibilidade entre os testes maior e menor, foi um pouco maior que 50%, mostrando um grau moderado de compatibilidade.

Palavras-chave: Transfusão; Xenotransfusão; Reação cruzada; Hemoaglutinação; Hemorragia.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (estelalemos@hotmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

AVALIAÇÕES FÍSICAS DA CARNE OVINA CONSERVADA COM DIFERENTES ADITIVOS QUÍMICOS

Jerlison José Lima Moreira[1]; Patrícia de Oliveira Lima; Claudionor Antônio dos Santos Filho; Lucas de Oliveira Soares Rebouças; Vitor Lucas de Melo Lima

Resumo

A ovinocultura tem grande importância economia dos pequenos produtores nordestinos, onde concentra 60,6% de todo o plantel brasileiro. A carne é uma fonte de nutrientes para o homem, porém sendo um alimento perecível, que exige um modo adequados para sua conservação, aumentando a sua vida de prateleira e mantendo sua qualidade, que tem como um dos fatores as características físicas. Assim, objetivou-se avaliar os feitos de diferentes umectantes sobre as características físicas durante a vida de prateleira da carne ovina. Para a realização este trabalho, obter-se carne ovina *in natura*, que foram divididas em quatro grupos amostrais, sendo eles: ALTPF (2,5% de ácido lático + 2,5% de tripolifosfato de sódio); ALLSTPF (2,5% de ácido lático + 2,5% lactato de sódio + 2,5% de tripolifosfato de sódio); LSTPF (2,5% de lactato de sódio + 2,5% de tripolifosfato de sódio), e; o controle (sem nem um aditivo). Realizando as análises físico-químicas aplicadas aos tratamentos do dia 0 e 3, 6, 9 e 12 dias de armazenamento refrigerado a 4ºC ± 1º. Para a análise estatística, os dados foram submetidos à análise de variância e teste de comparação de médias. Os efeitos dos diferentes tratamentos sobre cada variável foram comparados por meio do teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade, utilizando o SISVAR versão 5.6. Com os resultados obtidos, a carne com LSTPF apresentou a menor variação da cor durante o tempo de armazenamento, sendo apresentado pelo controle a maior variação. Para os valores de pH o tratamento com ALTPF apresentou diferença significativa ($P<0,05$) dos demais tratamento e que durante o tempo experimental o ALLSTPF apresentou a maior variação, sendo encontrado valores entre 5,24 a 5,86, porém estando com valores desejáveis e o controle apresentando os maiores valores de pH. Para capacidade de retenção de água (CRA) não foram constatadas grandes diferenças significativas ($P<0,05$), sendo algumas diferenças pontuais com relação aos dias para alguns tratamentos, nos quais os maiores valores de CRA foram apresentados na carne adicionada de ALTPF. Assim como o ocorrido na CRA, a perda de peso na cocção (PPC) não foi possível obter grandes diferenças significativa, principalmente no que se trata aos tratamentos, que não existiu diferença, só sendo observado com relação aos períodos de armazenamento para a carne com LSTPF e o controle. A análise para a força de cisalhamento (FC), constatou-se que os valores obtidos apresentação diferenças significativas ($P<0,05$), em relação aos tratamentos e aos períodos de armazenamento refrigerado, sendo que a carne com os menores valores são os que foram adicionadas ALLSTPF seguida pela ALTPF. Deste modo, o tratamento que apresentou os resultados mais satisfatórios com as características físicas foram a carne com adição de ALLSTPF, portanto, sendo viáveis para a manutenção destas características e aumento da vida de prateleira carne ovina.

Palavras-chave: Conservantes; Qualidade; Vida de prateleira.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (jerlison_ico@hotmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

BROMATOLOGIA DA *GRACILARIA BIRDIAE* E DIGESTIBILIDADE EM RAÇÕES COM AVES

Ayala Oliveira do Vale Souza[1]; Ana Cecília Nunes Mesquita; Nicolas Lima Silva; Alex Martins Varela de Arruda

Resumo

Com a exploração zootécnica e a sazonalidade de grãos e sementes, é importante a utilização racional da biodiversidade ambiental onde estão inseridas as granjas avícolas, beneficiando-se das matérias primas alimentares regionais. Então pretendeu-se determinar composição nutricional e digestibilidade aparente dos nutrientes da macroalga Gracilaria sp. Para isso, foram realizadas coletas do material in natura no município de Rio do Fogo/RN, levado em seguida ao Laboratório de Nutrição de Precisão, na UFERSA. O material foi lavado até retirada de impurezas, armazenado em sacos plásticos para posterior análises bromatológicas. Para as análises, o material foi descongelado em temperatura ambiente e levados a estufa de circulação forçada de ar à 55°C por 72h, então triturados à 2mm, logo após foram realizadas as análises, a saber: Matéria Seca (MS), Matéria Mineral (MM), Proteína Bruta (PB), Extrato Etéreo (EE), Fibra em Detergente Ácido (FDA), Fibra em Detergente Neutro (FDN), Lignina em Detergente Ácido (LDA), e Pectina. Para ensaio de digestibilidade, foi realizado coleta total de excreta com 20 aves poedeiras semipesadas da linhagem Bankiva, com dois tratamentos, primeiro com ração controle (RCO), e segundo com 20 % da Gracilaria birdiae (RGB) na ração. Os dados foram submetidos a análise de variância e teste t (P >0,05). Para análises bromatológicas foram obtidos os seguintes resultados: 95,79 % MS; 5,27% PB; 0,40 % EE; 15,63 % FDN; 6,65 % FDA; 3,0 % lignina; 22,94 % MM; 0,3 % Pectina; 0,04 % Hemicelulose. Demonstraram teores satisfatórios em nutrientes, especialmente minerais, podendo existir forte influência sobre a interação entre o ambiente marinho e a fisiologia da macroalga. Os resultados de foram superiores aos alimentos convencionais usados em rações para aves como farelo de milho (1,95 % MM) e farelo de soja (6,78 % MM). Os valores de proteína bruta foram inferiores aos alimentos convencionais, farelo de milho (5,34 % PB) e de soja (48,32 % PB). Com relação a consumo de ração (RCO 88,86 %; RGB 72,89 %) e digestibilidade do FDA (RCO 21,70 %; RGB 24,90 %), não foram apresentados diferenças estatísticas (P > 0,05). A ração com Gracilaria birdiae foi superior na digestibilidade de MM (RCO 44,80 %; RGB 79,50 %), podendo ser explicado pelo maior teor de minerais na composição bromatológica da macroalga, e FDN (RCO 34,50 %; RGB 45,35 %), onde a degradação microbiana foi superior para os compostos similares a fibras solúveis da Gracilaria birdiae. A ração controle apresentou superioridade para PB (RCO 61,80 %; RGB 51,00 %), EE (RCO 87,00 %; RGB 85,01 %), pode ser explicado pela reduzida concentração de PB e EE na macroalga, e MS (RCO 73,90 %; RGB 61,04 %). As diferenças de digestibilidade de MS podem ter ocorrido pela alta concentração de fibras totais, que podem levar sensação de saciedade. Assim, mediante valores de matéria mineral, fibras totais, baixos em proteína bruta e lipídeos, e considerando boa digestibilidade da fração mineral e fração fibrosa da ração com macroalga, possivelmente, a Gracilaria sp pode revelar-se como promissor alimento alternativo para nutrição avícola.

Palavras-chave: Alimento; Macroalga; Nutriente.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (ayalavalle@gmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS EM DIFERENTES TIPOS DE SOLOS ENTRE MOSSORÓ E ANGICOS/RN

Luma Lorena Loureiro Silva Rodrigues[1]; Carolina Malala Martins Souza; Eulene Francisco Silva; Renner Bento Lima; Antônio Mateus Pinheiro

Resumo

Introdução – Os solos sob vegetação natural apresentam variabilidade em suas características químicas, as quais são devidos aos processos de formação do solo. Esta variabilidade ocorre no solo tanto no sentido horizontal como no vertical. Além dessa variabilidade natural do solo, as práticas agrícolas de manejo e uso das terras são fatores adicionais de variabilidade. A degradação das propriedades química é uma das principais ações responsáveis pela perda da estrutura do solo, aumento do processo erosivo e consequentemente diminuição da qualidade e capacidade produtiva do solo. Assim, o objetivo desse trabalho foi analisar as características químicas de diferentes tipos de solo representativos na bacia sedimentar e escudo cristalino entre Mossoró e Angicos-RN, no Semiárido Nordestino. Material e Métodos - O estudo foi realizado entre os municípios de Mossoró, Açu, Itajá e Angicos, no Rio Grande do Norte, ao longo da BR-304. Para a realização das análises foram coletadas amostras de sete diferentes tipos de solo com materiais de origem e vegetação, sendo cinco amostras compostas, oriundas de 10 subamostras, de 0-10 cm. Os solos amostrados foram: Neossolo Litólico, Neossolo Regolítico, Neossolo Litólico (derivado de Conglomerado), Neossolo Flúvico, Chernossolo Rendzico (derivado de Calcário), Latossolo Vermelho Amarelo (derivado de Arenito), Latossolo Vermelho Amarelo (derivado de Calcário). As características químicas analisadas foram: pH em água, condutividade elétrica (CE), teores de Ca^{2+}, Mg^{2+}, P, Na^{+}, K^{+} e acidez potencial (H+Al). Analisando o pH em água e a CE, não houve diferença entre os tipos de solo, com pH variando entre 6,0 a 6,6, sendo o menor valor encontrado em Neossolos Litólicos, e a CE variou entre 0,07 e 0,14 $dS.m^{-1}$. O H+Al também não foi diferente com valores entre 2,48 a 3,26 $cmol_c dm^{-3}$. O teor médio de Na^{+} foi em torno de 0,02 $cmol_c\ dm^{-3}$, com isto infere-se que os diferentes tipos solos, não oferecem riscos potenciais de salinização e de saturação por sódio. Com relação aos teores de cations trocáveis, observou-se que novamente o Neossolo Regolítico (NR) obtive os maiores teores de Ca^{+2} e Mg^{+2} trocáveis (6,95 e 3,45 $cmol_c\ dm^{-3}$, respectivamente), todavia isto refletiu no menor teor de K^{+} (0,12 $cmol_c\ dm^{-3}$), em relação aos demais solos estudados. Os teores de cálcio e magnésio neste solo são considerados excelentes, mas o teor de K^{+} é considerado baixo. Isto serve de alerta pois, depois do N, o K é o nutriente mineral requerido em maior quantidade pelas espécies vegetais. Conclusões – Os diferentes tipos de solos, independente da classificação, possui baixa acidez e sem risco de salinização ou sodicidade. Nas análises químicas do solo o Neossolo Regolítico obtive os maiores teores de Ca^{+2} e Mg^{+2} trocáveis em detrimento aos teores de K^{+} no solo.

Palavras-chave: Chernossolo, Neossolo, Latossolo, bases trocáveis.

[1] Bolsista IC PIBIC 2016-2017 (luma_lorena@hotmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

CARACTERIZAÇÃO ANATÔMICA DA MADEIRA DE CAJUEIRO

Marília Graziella Dantas de Moura[1]; Arthur Santos Maalhães; Vinicius Gomes de Castro

Resumo
Descrição dos caracteres anatômicos do alburno e cerne de *Anacardium occidentale* L. em seus planos transversal, tangencial e radial. As amostras dos planos citados eram oriundas de 3 árvores provenientes da Embrapa Agroindustrial Tropical, Fortaleza – CE. Cada árvore contribuiu com 3 amostras para alburno e 3 amostras para cerne, totalizando 18 amostras. As mesmas foram imersas em água morna por um período de 24 horas seguindo para laminação a espessura de 20 µm. As lâminas foram descoloridas com solução de hipoclorito de sódio a 2,5% até atingir a alvura, em seguida sofreram desidratação em álcool etílico a 30%, 50%, 70%, 90% e 100%, com períodos de permanência de 5 minutos em cada solução. Realizou-se a coloração para observação em microscópio óptico das lâminas com solução de Vermelho do Congo. Os caracteres observados incluiram três tipos de parênquima axial: escasso, vasicêntrico e confluente. Poros solitários e múltiplos apresentando até 12 elementos, raios heterogêneos, composto por células procumbentes e eretas, e homogêneos por apenas procumbentes. Raios de uni a trisseriados, com média de 2 células na largura tanto para alburno quanto para cerne, o número médio de células em altura foram de 8 (4-13) para alburno e 7 (3-15) para cerne.

Palavras-chave: Microtomia; *Anacardium occidentale*; Anatomia da madeira.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (mariliagdm@yahoo.com).

Área temática: Ciências Agrárias

CARACTERIZAÇÃO BIOMÉTRICA E MERÍSTICA DA SARDINHA, *Ophistonema Oglinum* (LE SUEUR, 1818 OSTEICHTHYES: CLUPEIDAE) NO MUNICÍPIO DE BEBERIBE/CEARÁ/BRASIL

Romeika Valeska Pereira Dantas[1]; Maria do Socorro R. F. Cacho; Julia Rebouças de Oliveira; Talmai Menezes Soares

Resumo

Opisthonema oglinum são peixes teleósteos, marinhos, pelágicos e migratórios pertencentes à família Clupeidae). No Estado do Ceará, a captura de sardinha, *Opisthonema oglinum* se estende ao longo da costa, durante todo o ano. Diante da importância da sardinha, nos ecossistemas costeiros e na produção pesqueira do Estado do Ceará, este trabalho teve como objetivo estudar a morfologia externa desses peixes, realizar a sua caracterização biométrica e merística e investigar a distribuição de frequência do comprimento padrão dessa espécie capturada no município de Beberibe/Ceará/Brasil. Foram utilizados 48 exemplares de sardinha, capturados por pescadores artesanais, por meio de rede de espera de meia-água medindo de 50 a 100 m de comprimento, à cerca de 4 a 7 km de distância da costa. A pesquisa foi realizada, durante o período de novembro de 2016 a abril de 2017. Cada exemplar foi etiquetado, medido (com o auxílio de um ictiômetro e seu comprimento registrado em centímetros). Os peixes foram pesados (através de uma balança de precisão e o peso registrado em gramas). Para investigar diferenças morfológicas entre os peixes foram utilizadas medidas morfométricas e merísticas. Foram determinadas medidas morfométricas como: comprimento padrão, comprimento da cabeça, altura máxima do corpo do animal, comprimento do focinho, entre outras e, foram registrados os valores máximos e mínimos, a média, o desvio padrão e a amplitude de cada uma dessas variáveis. A caracterização merística foi realizada através da contagem de lepidotríquios (espinhos duros e moles) das nadadeiras dorsais, anais, peitorais e ventrais, a fim de auxiliar na confirmação da identificação da espécie. Para o estudo da estrutura populacional quanto à composição em comprimento, foram usadas as medidas do comprimento padrão, em centímetros. Os dados foram agrupados em intervalos de classes adequados. O comprimento padrão dos machos variou de 15,8 a 22 cm (15-17 ± 23,1-23) e, para as fêmeas a variação foi de 15,5 a 24,5 cm (15-17 ± 23,1-25). A amplitude de variação do peso total para os machos foi de 70 a 167,05g (60-80 ± 160,1-180) e, para as fêmeas amplitude de variação do peso total foi de 85,68 a 314 g (80,1-100 ± >240). Dados de comprimento padrão mostraram que fêmeas atingiram crescimento corporal maior e consequentemente apresentaram um peso total maior. A contagem merística revelou um número de 18, lepidotríquios dorsais, 22 lepidotríquios anais, 15 lepidotríquios peitorais e 8 lepidotríquios ventrais. Os resultados obtidos estão em conformidade com dados descritos anteriormente. As sardinhas, *O. oglinum* apresentaram corpo fusiforme, moderadamente comprimido e alto, com o último raio da dorsal longo e filamentoso. Coloração prateada; dorso escuro variando do azul ao verde ou mesmo quase preto; pequena mancha escura arredondada após o opérculo, na altura da órbita; algumas estrias horizontais escuras no dorso, ao longo do corpo e os indivíduos jovens foram semelhantes aos adultos.

Palavras chave: Morfometria; Pesca artesanal; Sardinha.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (romeika_valeska@hotmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

CARACTERIZAÇÃO DO LENHO CERNE E ALBURNO DO CAJUEIRO (*Anacardium Occidentale L*)

Fernanda Cinthia Fernandes Dantas[1]; Vinicius Gomes de Castro

Resumo

O objetivo do trabalho foi estudar as propriedades físicas da madeira do cajueiro no sentindo medula-casca e no sentindo base-topo. Foram coletados dez indivíduos da espécie *Anacardium occidentale* L. (Cajueiro) em plantios localizados no litoral do Ceará. Para cada indivíduo, foram retirados três discos de diferentes alturas (base, meio e topo), em seguida foram confeccionados três corpos de prova do alburno e três corpos de prova do cerne, para cada disco, com orientação radial-tangencial e dimensões 2,5 x 2,5 x 3 cm. Foram avaliadas as massas especifica aparentes e básicas, o teor de umidade, a contração e inchamento volumétricos máximos e as contrações lineares dos corpos de prova. Houve diferença significativa entre as massas especifica aparente e básica do cerne e do alburno em todas as três diferentes alturas avaliadas. As médias gerais de massa específica aparente e básica foi de 0,51g/m³ e 0,43g/m³, respectivamente. Não houve diferença estatística entre o cerne e o alburno na contração volumétrica máxima, contração tangencial, inchamento máximo e coeficiente de anisotropia em nenhuma das alturas. Porém, ocorreu diferença apenas na propriedade de contração radial. O coeficiente de anisotropia apresentou uma média de 1,38 e valores individuais das contrações radial, tangencial e volumétricos baixo, no qual indica que a madeira possui boa estabilidade dimensional, o que pode indicar uma boa qualidade por ter uma baixa propensão a defeitos durante o processo de secagem.

Palavras-chave: Contração; Densidade; Anisotropia.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (fernandac_dantas@hotmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

CARACTERIZAÇÃO E DIVERGÊNCIA GENÉTICA ENTRE ACESSOS DE JERIMUM DE LEITE

Hugo Ferreira[1]; Francisco Rafael Rodrigues Gerônimo; Antonio Genilson Rodrigues Araújo; Carla Caroline Alvez Pereira; Aurélio Paes Barros Júnior

Resumo

No Brasil, a produção de jerimum (*Cucurbita* spp.) apresenta um importante papel social e econômico, fazendo parte da alimentação das populações de várias regiões. Na região Nordeste do Brasil, além da importância econômica, a cultura apresenta um rico patrimônio genético em populações tradicionais de jerimum. Dessa forma, a identificação de materiais que possuam características superiores que possibilitem contribuir para melhoria dos sistemas de cultivo torna-se de extrema importância, auxiliando também em estudos de divergência genética que serão úteis para direcionar cruzamentos visando o melhoramento da espécie. Assim, o objetivo foi caracterizar morfologicamente e estudar a divergência genética em acessos de *Cucurbita moschata*. Foi instalado o experimento na Horta experimental do Departamento de Ciências Agronômicas e Florestais (DCAF) do Centro de Ciências Agrárias da UFERSA, campus Mossoró-RN. Foram utilizados 11 acessos de *C. moschata* que constituíram os tratamentos. As sementes dos acessos foram semeadas em bandejas de polietileno de 128 células contendo substrato comercial apropriado para a produção de mudas de cucurbitáceas. Foram mantidas em casa de vegetação até as plântulas apresentarem a segunda folha definitiva expandida. O experimento em campo foi conduzido no delineamento em blocos casualizados com 11 tratamentos e três repetições, sendo cada parcela constituída por cinco plantas. As plantas foram dispostas em espaçamento de 3,0 m entre fileiras por 0,9 m entre plantas, sendo conduzida uma planta por cova. Foram realizados todos os tratos culturais e fitossanitários necessário para o desenvolvimento das plantas, o sistema de irrigação adotado foi por gotejamento. Durante o período de floração dos acessos foram realizadas as polinizações controladas para a obtenção de progênies endogâmicas. Após a colheita, os frutos foram levados para o laboratório de Recusros Genéticos Vegetais do DCAF. Foram avaliadas os seguintes descritores: Firmeza da polpa na região do pedúnculo (FPRP), da cicatriz floral (FPCF) e nas laterais esquerda (FPLE) e direita (FPLD), expressos em Newton; Espessura da casca na região do pedúnculo (ECP) e da cicatriz floral (DCF) em cm; e Sólidos solúveis (SS) expresso em ºBrix. Os dados obtidos foram submetidos teste de comparação de médias (Scott-Knott) e ao método de agrupamento hierárquico, com base no método UPGMA, utilizando-se a distância generalizada de Mahalanobis (D^2) como medida de dissimilaridade. Observou-se variação entre os acessos para todas as características avaliadas, exceto FPD. E para a divergência genética houve a divisão dos acessos em dois grupos, onde no primeiro grupo ficaram alocados 9 acessos, o segundo grupo foi constituído dos acessos 3 e 5. Podemos concluir que a variabilidade observada nos acessos para as características estudadas permite compreender sobre o potencial de utilização desses acessos em programas de melhoramento da cultura.

Palavras-chave: *Cucurbita moschata*; Germoplasma vegetal; Recursos genéticos de *Cucurbita.*

[1] Bolsista IC PIBIC 2016-2017 (hugo.ferreira@ufersa.edu.br).

Área temática: Ciências Agrárias

CARACTERIZAÇÃO FÍSICA E QUÍMICA DE SOLOS REPRESENTATIVOS DO AGROPÓLO MOSSORÓ-ASSU

Francisca Elisângela Maniçoba[1]; Carolina Malala Martins Souza; Álisson Gomes da Silva; Lunara Gleika Rego; Rebeca Nairony da Silva Lima

Resumo

As características edafoclimáticas do semiárido nordestino propiciam à região um grande potencial para a produção de fruticultura irrigada. No Rio Grande do Norte, destaque é dado para o Agropólo Mossoró-Assu que está situado na Mesorregião do Oeste Potiguar e se apresenta como principal região produtora de frutas, hortaliças e grãos do estado. Seu excelente potencial de uso de solo e água, tem permitido se constituir numa das principais áreas irrigadas do Semiárido Nordestino do Brasil. Assim, o presente projeto de pesquisa tem por objetivo a caracterização física e química dos solos representativos da região do Agropólo Mossoró-Assu. Foram selecionados cinco municípios inseridos no Agropólo Mossoró-Assu e dentro de cada município, três áreas foram escolhidas em função da representatividade dos solos. Em cada área foi feita a abertura de um perfil e feita à descrição morfológica, logo após foi realizada a coleta de amostras de solo em cada horizonte. As amostras coletadas foram secas ao ar, destorroadas e passadas em peneira de 2 mm de abertura de malha, obtendo-se a TFSA. As amostras na forma de TFSA foram submetidas às análises físicas e químicas. As seguintes análises físicas foram realizadas: granulometria e densidade do solo. As determinações químicas constaram: pH em água e em KCl, condutividade elétrica, bases trocáveis, Al trocável, acidez potencial, fósforo disponível e carbono orgânico total. Em seguida, calculados os valores de capacidade de troca catiônica (CTC), saturação por bases (V), saturação por alumínio (m) e porcentagem de sódio trocável (PST). Foram encontradas as seguintes classes, Latosssolos, Cambissolos, Neossolos e Chernossolos. A granulometria mostrou Latossolos e Neossolos com textura arenosa, Cambissolos com textura média e argilosa e os Chernossolos, apenas textura argilosa. Os valores de densidade do solo foram entre 1,09 e 1,95 kg dm^3, variando conforme o tipo de solo, observando-se valores mais elevados em solos de textura arenosa, evidenciando a origem pedogenética dos valores de densidade do solo. Todos os solos apresentaram valores de pH em KCl menor que o pH em água com exceção dos solos de textura arenosa como os Latossolos. Esses resultados aponta o predomínio de cargas negativas nos colóides do solo. Em relação ao teor de COT os valores foram relativamente baixos em todos os solos estudados. Esse fator é influenciado pelo clima semiárido e a baixa precipitação pluvial. Quanto ao valor V, os Latossolos apresentaram baixa saturação por bases (V < 50 %), identificando o seu caráter distrófico enquanto que os Cambissolos, Neossolos e Chernossolos a saturação por bases foi alta (V > 50%) indicando caráter eutrófico. Solos originados de arenitos tendem a ser pobre em bases. Em todos os solos o teor de alumínio foi abaixo do critério exigido pelo SiBCS para identificação do caráter alumínico ou alítico. Com exceção dos Latossolos, todos os solos apresentaram teor de acidez potencial baixo, indicando solos com pH mais alcalino. Quanto ao teor de fósforo disponível, todos os solos apresentaram baixo teor, destacando apenas alguns Neossolos que apresentaram elevado teor. Observa-se solos pobres em matéria orgânica e eutróficos (exceto Latossolos).

Palavras-chaves: Semiárido; Gênese do solo; Classes de solos.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (elisangela.mani@outlook.com).

Área temática: Ciências Agrárias

CARACTERIZAÇÃO MORFOAGRONÔMICA E DIVERSIDADE GENÉTICA DE FRUTOS EM ACESSOS DE BUCHA VEGETAL

Antonio Genilson Rodrigues Araújo[1]; Luiz Aurelio Freitas Pereira; Carla Caroline Alves Pereira; Francisco Bezerra Neto; Lindomar Maria da Silveira

Resumo

A bucha vegetal (*Luffa cylindrica)* como é popularmente conhecida é uma trepadeira pertencente à família das Curcubitáceas, que apresenta uma grande capacidade de adaptação às variações ambientais, tanto de temperatura como de umidade relativa do ar. Por essa razão a bucha vegetal é encontrada nas mais diferentes localidades do Brasil e é uma cultura que apresenta variabilidade quanto as suas características. Diante disso, a importância de estudar essa cultura, evidenciando o uso desse recurso genético pois constitui a matéria-prima para o trabalho dos melhoristas. Com o objetivo de caracterizar frutos de bucha vegetal da coleção germoplasma do Centro de Ciências Agrárias da UFERSA foi instalado experimento na Horta Didática do Departamento de Ciências Agronômicos e Florestais (DCAF) do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal Rural do Semi-árido (UFERSA). Inicialmente as sementes passaram por um processo de superação de dormência e logo após foram semeadas em bandejas de polietileno de 128 células tendo uma irrigação duas vezes ao dia. Após a identificação da segunda folha definitiva expandida nas plântulas, realizou-se o transplantio para campo. O delineamento experimental foi em blocos casualizados, com 11 tratamentos, 3 repetições e 4 plantas por parcela. A disposição das plantas aconteceu sob espaçamento de 3,00 m entre plantas e 2,5 m entre fileiras, com as plantas conduzidas em sistema de espaldeira. Foi realizada a polinização de forma manual e controlada para obtenção de progênies endogâmicas. Os descritores avaliados foram: diâmetro inferior do fruto (DIF), diâmetro médio do fruto (DMF), diâmetro superior do fruto (DSF), comprimento do fruto (CDF), em cm, peso de fruto (PDF), peso da casca (PDC) e peso da esponja (PDE), em g. Os dados foram submetidos a um teste de comparação de médias (Scott-Knott) e ao método de agrupamento hierárquico, com base no método UPGMA, utilizando-se a distância generalizada de Mahalanobis (D^2) como medida de dissimilaridade. Para os 11 acessos observou-se variação para todos os descritores de frutos. Para a medida de dissimilaridade, constata-se a divisão dos acessos em dois grupos, evidenciando a existência de variabilidade genética a qual foi ocasionada pelas diferenças fenotípicas observadas.

Palavras-chave: *Luffa cylindrica*; Diferença; Recursos genéticos.

[1] Bolsista IC PIBIC 2016-2017 (agronomia.agra@gmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

CARACTERIZAÇÃO MORFOMÉTRICA DE CAPRINOS CRIADOS NO SEMIÁRIDO POTIGUAR

Jackeline Freire Moura[1]; José Ernandes Rufino de Sousa

Resumo

O trabalho foi realizado em três propriedades localizadas no estado do Rio Grande do Norte. Foram utilizadas 330 fêmeas adultas da raça Canindé mantidas em rebanhos de diferentes sistemas de criação nas cidades de Pedro Avelino, Lajes e Mossoró- RN. Os animais se alimentavam apenas da vegetação nativa da Caatinga e água à vontade. O referente trabalho objetivou relacionar o peso vivo e as medidas morfométricas, além da condição corporal para realizar a caracterização fenotípica da raça de caprinos Canindé. As visitas às propriedades eram feitas mensalmente onde foram utilizados, brincos e bolus para identificação do animal; ficha de campo; bastão zoométrico adaptado; fita métrica; balança analítica e o escore corporal foi realizado pela avaliação visual, As características avaliadas foram Peso corporal(PC) em quilos; Escore corporal(EC); Comprimento corporal(CC); Altura de pata(AP); Altura de cernelha(AC); Altura de garupa(AG); Circunferência torácica(CT); Profundidade torácica(PT); Largura torácica(LT); Largura de íleo(LIL); Largura de ísquio(LISQ); Comprimento de garupa(CG); Comprimento de orelha(Co); Comprimento de cabeça(Ccb); Largura de cabeça(Lcb). A partir das características avaliadas e utilizando suas medidas, possibilitou–se o cálculo dos índices zootécnicos como Índice corporal(IC); Índice corporal relativo(ICR); Índice de relação perímetro torácico(IRPT) e Índice de compacidade corporal(ICC). As análises descritivas dos dados e a correlação fenotípica entre as características avaliadas foram realizadas no software SAS. Os resultados das médias para peso foram, EC, CC, LT, AC, AG, PT e CT foram 27,92; 2,78; 57,31; 62,15; 58,01; 15,54; 72,20. Foram obtidas as maiores correlações (≥ 0,50) entre LT e AG, CC e AG, AC e AG, CC e CT, PT e CT. Verificou –se ainda uma correlação entre circunferência e peso corporal. Portanto, é essencial o uso das medidas morfométricas em programas de melhoramento genético, em virtude de se fazer uma prévia seleção fenotípica para seleção de características de padrão racial, sendo de importância econômica.

Palavras-chave: Caatinga**,** Canindé**,** Caracterização fenotípica, Melhoramento genético.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (jackelynemoura15@hotmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA, FÍSICA E MINERALÓGICA DOS SOLOS REPRESENTATIVOS DA REGIÃO SEMIÁRIDA

Helena Maria de Morais Neta[1]; Welka Preston; Fábio Henrique Tavares de Oliveira; Hernane Arllen Medeiros Tavares; Maria Regilene de Freitas Costa Paiva

Resumo

O presente trabalho foi conduzido no período de agosto de 2016 á junho de 2017, no laboratório de análise de água e planta (LASAP) da Universidade Federal Rural do SemiÁrido – UFERSA. Foram selecionados dez solos oriundos do banco de solos representativos da região semiárida, os quais foram coletados entre os vales dos Rios Piranhas-Açu (RN) e o Rio Jaguaribe, na profundidade de 0-30 cm. Foi coletado 500 dm3 de cada solo, estes foram peneirados em peneira de 4 mm de malha, homogeneizados e acondicionados em caixas d'água de polietileno. Para caracterização química, física e mineralógica desses solos, foi retirada uma amostra de 10 dm3 de cada caixa, a qual foi seca ao ar e peneirada em peneira de 2 mm de malha. As análises físicas realizadas foram: granulometria, densidade do solo e densidade de partículas. Quanto às químicas, avaliouse: pH em água; condutividade elétrica (CE); Carbono orgânico (CO); equivalente de CaCO3 ; P-Rem; P; K+ , Na+ , Ca2+ , Mg2+ , Al3+ , H+Al trocavéis e se tratando das análises mineralógicas foi feita a separação das frações granulométricas de acordo com Donagema et al. (2011). A identificação das fases minerais na fração argila foi realizada por difratometria de raio X. Os solos selecionados apresentaram as seguintes características químicas: pH variou de 4,25 a 7,88; CE variou de 47 a 862,9 dS/m P e K+ de 2,4 a 76,3 e de 16,4 a 282,3 mg dm-3 , respectivamente; Ca2+ e Mg2+ de 0,13 a 41,83 e de 0,0 a 6,5 cmolc dm-3 , respectivamente. Quanto à granulometria, os teores de areia, silte e argila variaram de 32 a 92, 5 a 58 e de 3 a 57%, respectivamente. O teor de argila é a principal característica que influencia a capacidade máxima de adsorção de fosfato (CMAP) e o fator capacidade de fósforo (FCP) nos solos. As análises mineralógicas só foram possíveis de serem realizadas para cinco dos dez solos selecionados, sendo eles: Neossolo Quartzarênico, Latossolo Vermelho-Amarelo, Argissolo Vermelho Amarelo, Neossolo Flúvico e Cambissolo. Foi observada a presença de solos mais desenvolvidos com uma mineralogia mais caulinítica, como o Argissolo Vermelho-Amarelo e o Cambissolo, assim como, solos menos desenvolvidos como o Neossolo flúvico, onde foram detectados minerais do tipo 2:1, como a Ilita na fração argila. Dessa forma, fica ainda mais evidente a pedodiversidade dos solos estudados e a necessidade de mais estudos sobre os mesmos.

Palavras-chave: P- remanescente; CMAP; Pedodiversidade.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (helena_morais13@hotmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

CARNE DE SOL COM SUBSTITUIÇÃO PARCIAL DO CLORETO DE SÓDIO POR CONSERVANTES NATURAIS

Manoela de Oliveira Rebouças[1]; Maria Carla da Silva Campêlo; Viviane Medeiros da Silva; Jean Berg Alves da Silva.

Resumo

A carne de sol é um produto artesanal e que possui destaque na cultura brasileira. Entretanto, ainda não há legislação vigente que estabeleça os padrões microbiológicos e físico-químicos deste alimento, apresentando dessa forma uma vida de prateleira muito curta. Visto isso, a utilização de produtos químicos para a preservação da carne de sol tem sido muito difundida. O presente trabalho teve como objetivo a substituição parcial do cloreto de sódio, por um mix de ervas contendo: alecrim, manjericão, coentro, orégano e salsa, a fim de verificar a ação antimicrobiana dos mesmos e verificar a atuação em caráter físico-química das carnes, além do teste sensorial. Foram utilizados quatro grupos de tratamentos das carnes: o primeiro, denominado T1- 2,5 % de erva e 2,5 % de sal, T2- 5% de erva e 5% de sal, T3- 5% de sal e T4 - 10% de sal, além do grupo controle (sem a presença de ervas ou sal). Os microrganismos avaliados foram: bactérias Mesófilas, Psicotróficas, Halófilos, *Staphylococcus* spp. e *Salmonella* sp., e os testes físico-químicos foram a medição do pH, capacidade de retenção de água, força de cisalhamento, perda de peso por cocção e cor. A análise microbiológica do dia 0, demonstrou que, para mesófilos, o T1 e T2 obtiveram valores iguais e o T4 obteve diferença significativa maior com relação aos outros tratamentos. Com relação aos psicotróficos mostrou ausência desse microrganismo nos tratamentos, para *Staphylococcus* spp., apenas o T1 e T2 obtiveram resultado e com relação aos halófilos, apenas o T1 demonstrou diferença significativa. Com relação aos testes físico-químicos, na avaliação da cor, foram verificadas diferenças significativas entre os quatro tratamentos e controle, em todos os três parâmetros: L* luminosidade (preto/branco), a* teor de vermelho (verde/vermelho) e b* teor de amarelo (azul/amarelo). Com relação ao pH, houveram mudanças significativas entre o controle e os tratamentos, possuindo um valor menor nesses últimos. No teste para avaliar a capacidade de retenção de água, notou-se que o grupo T2 e o T3 possuíram valores mais elevados, ao comparar com os demais. Na perda de peso por cocção, o T2 obteve o valor menor entre os tratamentos, porém todos os outros possuíram valor menor que o controle. Por fim, na força de cisalhamento, a amostra controle demonstrou valor maior com relação aos tratamentos, e o T2 mostrou altas diferenças significativas. Por fim, a análise sensorial mostrou o resultado de aceitação global, no qual a amostra de T3 possuiu a melhor aceitação, seguida de T1. Em síntese, os tratamentos não surtiram o efeito desejado quanto à inibição microbiológica, e os resultados físico-químicos demonstraram pouca significância, sugerindo o questionamento quanto o potencial do mix de ervas.

Palavras-chave: Antimicrobianos; Ervas naturais; Carne de sol; Cloreto de sódio.

[1] Bolsista IC PIBIC 2016-2017 (manoelareboucas88@hotmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

CINÉTICA DE SORÇÃO DE FÓSFORO EM SOLOS REPRESENTATIVOS DO SEMIÁRIDO LOCALIZADO ENTRE OS RIOS PIRANHAS-AÇU (RN) E JAGUARIBE (CE)

Marina Beatriz da Silva Bezerra[1]; Fábio Henrique Tavares de Oliveira; Welka Preston; Hernane Arllen Medeiros Tavares ; Helena Maria Morais Neta

Resumo

O fósforo (P), dentre os elementos essenciais ao crescimento e desenvolvimento das plantas, é considerado um dos nutrientes mais limitantes à produção agrícola brasileira, pois grande parte desse elemento é 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 de fósforo, frequentemente possuindo alta concentração de sais. Nesses solos, poucos estudos foram desenvolvidos visando avaliar o processo de sorção do P. Desta forma, o objetivo do presente trabalho foi avaliar a cinética de sorção de P em solos representativos do semiárido localizado entre os rios Piranhas-Açu (RN) e Jaguaribe (CE) e correlacionar seus valores com as características relacionadas ao fator capacidade de fósforo no solo. Para a realização do trabalho foram utilizadas dez amostras de solos representativos da região supracitada, da camada superficial de 0-30 cm de profundidade. As amostras foram secas ao ar, destorroadas e peneiradas em peneira de 2 mm. Foram pesadas amostras de solo correspondentes a um volume de 2,5 cm-3 e adicionadas em erlenmeyers de 125 mL. Em seguida, adicionou-se 25 mL da solução de CaCl2 0,01 mol L-1 , contendo as concentrações de 6 e de 60 mg L -1 de P na forma de KH2PO4, sendo então agitadas em nove tempos de equilíbrio (5, 20, 40, 60, 120, 180, 600, 960 e 1440 minutos), totalizando 18 tratamentos e três repetições. Ao final de cada tempo de equilíbrio as suspensões obtidas foram filtradas com papel de filtro e a concentração final de P na solução de equilíbrio foi dosada por colorimetria. A velocidade de sorção mostrou-se dependente do tipo de solo e de suas características físicas e químicas. A cinética nos solos com elevada capacidade de sorção de P foi rápida inicialmente até os 5 minutos iniciais, tanto na menor quanto na maior concentração de P da solução de equilíbrio. Nos solos com menor capacidade de sorção, a cinética de sorção de P foi rápida inicialmente até os cinco minutos na menor concentração, enquanto que na maior concentração foi praticamente imperceptível, devido à alta concentração de P na solução de equilíbrio. A cinética de sorção de P foi maior nos solos de maior capacidade tampão de fosfato.

Palavras-chave: Adsorção; Fator capacidade; Fósforo remanescente.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (marina.bea.triz@hotmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

CLASSIFICAÇÃO DO FATOR DE PROPAGAÇÃO DA QUEIMADA QUANTO À UMIDADE RELATIVA E A VELOCIDADE DO VENTO

Francisco Edislan Gurgel Diógenes[1]; Pompeu Paes Guimarães

Resumo

Queimada controlada é entendida como a utilização do fogo na produção e manejo de atividades agrícolas, pastoris ou florestais, em uma área previamente delimitada. Quando necessária, a queimada deve ser realizada em dias que apresentem condições propícias, tais como velocidade do vento entre 5 e 15 km/h com direção constante, umidade relativa do ar entre 50 e 60% e temperatura do ar entre 15 e 25 °C. Partindo deste pressuposto, o objetivo deste trabalho foi classificar o fator de propagação do fogo, para as cidades de Caicó-RN e Cruzeta-RN, tomando como base a umidade e temperatura do ar, velocidade e direção do vento. O trabalho foi desenvolvido a partir da coleta de dados meteorológicos, no Banco de Dados Meteorológicos para Ensino e Pesquisa – Instituto Nacional de Meteorologia, das referidas cidades, no período compreendido entre 01/01/2012 e 31/12/2016. A partir destes dados foi classificada a propagação da queimada, onde dá-se a partir da interpretação e conversão dos dados obtidos, sendo a temperatura média caracterizada quanto ao seu grau de inflamabilidade; a umidade relativa do ar diária e velocidade do vento convertidas aos seus fatores de propagação; e a direção do vento caracterizada quanto ao sentido predominante mensal. A partir da interpretação dos resultados foi possível inferir que 100% dos dias, para ambas áreas de estudo, o grau de inflamabilidade das temperaturas foi classificado como “Perigoso” e/ou “Extremamente Perigoso”, isto é, as temperaturas encontradas foram superiores a 21,2°C. Um comportamento similar foi observado para a umidade relativa do ar, onde todos os meses, ao longo do período de estudos, para as duas cidades, apresentaram fator de propagação igual à zero, isto é, umidade superior à 45%. Já nos valores da velocidade do vento observou-se fatores de propagação iguais a 0 para os 7 meses iniciais do ano e iguais a 1,0 para os meses restantes, para Caicó; e para Cruzeta os meses entre dezembro e agosto apresentaram fatores de propagação iguais à 1,0, e os meses entre setembro e novembro apresentaram fatores de propagação iguais à 2,0. A direção de propagação dos ventos foi descrita da seguinte forma: para a cidade de Caicó-RN, 44,4% dos dias foram descritos como Leste, 24,5% Nordeste, 16,4% Sudeste, 12,0% Calma, e 2,6% dos dias foram descritos como Norte, Sul e Norte-Nordeste; para a cidade de Cruzeta-RN, 52,4% dos dias foram descritos como Sudeste, 32,4% Leste, 7,6% Nordeste, 6,0% Sul, e 1,6% dos dias foram descritos como Norte, Sudoeste, Norte-Nordeste, Noroeste e Oeste. Dentre as três características avaliadas, a velocidade do vento apresentou maior variação ao longo do ano, sendo utilizada como fator de propagação resultante (FR). Conclui-se, então, a partir da interpretação e classificação quantitativa do fator de propagação resultante, que o período compreendido entre janeiro a julho e agosto a dezembro apresentaram, respectivamente, FR classificados como “Nulo” e “Médio”, para a cidade de Caicó-RN; e que o período compreendido entre os meses de dezembro a julho e agosto a novembro apresentaram, respectivamente, FR classificados como “Médio” e “Alto”, para a cidade de Cruzeta-RN.

Palavras-chave: Queimada Controlada; Classificação de Propagação; Fator Resultado de Propagação de Queimadas.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (edislandiogenes@hotmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

COLORAÇÃO E REPOUSO PÓS-COLHEITA DOS FRUTOS NA QUALIDADE DE SEMENTES DE *Tabebuia Aurea* (SILVA MANSO) BENTH. & HOOK. F. EX S. MOORE

Tatianne Raianne Costa Alves[1]; Brenna Rafaella Verissimo dos Santos; Afonso Luiz Almeida Freires; Paulo César da Silva Santos; Clarisse Pereira Benedito

Resumo

Tabebuia aurea é uma espécie florestal pertencente à família Bignoniaceae, popularmente conhecida como craibeira, possui diversas utilidades, destacando seu potencial ornamental em praças e jardins, devido à exuberância de suas flores amarelas. Esta espécie possui frutos do tipo deiscentes, cujas sementes são facilmente dispersas pelo vento, dificultando sua colheita. Dessa forma, estudos envolvendo maturação de sementes e repouso pós-colheita, tornam-se relevantes para melhor programação da época de colheita, obtendo sementes em quantidade e qualidade adequada. Sendo assim, objetivou-se avaliar a qualidade fisiológica de sementes de craibeira a partir de frutos com diferentes colorações e repouso pós-colheita. O experimento foi realizado no Laboratório de Análise de Sementes da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), em delineamento experimental inteiramente casualizado, esquema fatorial 3 x 4, sendo três colorações dos frutos (verde claro, verde escuro e bege) e quatro repousos pós-colheita (0, 5, 10 e 15 dias em temperatura ambiente média de 30 °C), com quatro repetições de 50 sementes. O teste de germinação foi instalado em substrato areia a 30 °C, com duração de 21 dias. As variáveis analisadas foram: grau de umidade, germinação, índice de velocidade de germinação, tempo médio de germinação, comprimento da parte aérea e da raiz e massa seca total de plântulas. As sementes de *T. aurea* oriundas de frutos com coloração verde-claro e repouso pós-colheita de 15 dias apresentaram maior qualidade fisiológica.

Palavras-chave: Craibeira; Maturação; Colheita de sementes.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (tatianne_rcalves@hotmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

COMPARAÇÃO DE DOIS MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA VIABILIDADE DE CÉLULAS SOMÁTICAS ORIUNDAS DE TECIDO AURICULAR DE CATETOS (*Pecari Tajacu* LINNAEUS, 1758)

Lucas Emanuel Nascimento[1]; Gabriela Pereira de Oliveira Lira; Alana Azevedo Borges; Maria Bárbara Silva; Alexsandra Fernandes Pereira

Resumo

A conservação da biodiversidade de mamíferos silvestres usando a vitrificação em superfície sólida é uma estratégia eficiente na criopreservação de tecido somático de algumas espécies, especialmente os catetos. Contudo, a otimização dos protocolos é um importante passo para obtenção de resultados adequados. Nesse sentido, também se faz necessário avaliar as células do tecido que foi vitrificado por métodos que garantam a confiabilidade destes resultados. Portanto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a viabilidade de células somáticas de cinco catetos recuperadas de tecido auricular, utilizando os ensaios azul de tripan e MTT (brometo de 3-(4,5-dimetiltiazol-2-il)-2,5-difeniltetrazólio). Todos os procedimentos foram aprovados pelo Comitê de Ética de Uso de Animais (CEUA/UFERSA; no. 23091.001072/2015-92), bem como pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio; no. 48633-2). Um total de sessenta fragmentos foi dividido em vitrificados [grupo EG (n = 20): etilenoglicol (3,0 M) e grupo EG/SAC (n = 20): etilenoglicol (3,0 M) e sacarose (0,25 M)] e grupo controle (n = 20, não vitrificado). Após o desprendimento celular dos fragmentos, células foram transferidas e cultivadas por sete dias para a realização dos testes de viabilidade. Os dados foram analisados usando Software StatView, com testes adequados e expressos em média percentual ± desvio padrão. Assim, na análise do ensaio azul de tripan foi obtido a viabilidade nos grupos EG, EG/SAC e controle respectivamente de: 84,7% ± 3,6; 86,9% ± 3,4; 96,3% ± 2,0. Para o azul de tripan somente o EG/SAC foi similar ao controle (P>0,05). Adicionalmente, pelo ensaio de MTT avaliado nos dias 5 e 7, não houve diferença entre os grupos (P > 0,05), sendo os seguintes resultados em D5: 107,2% ± 0,1 (EG) e 99,1% ± 7,6 (EG/SAC); 100% ± 26,5 (controle); e em D7: 88,1% ± 0,1 (EG) e 85,0% ± 5,28 (EG/SAC); 100% ± 18,1 (controle). Também foi realizado o teste de correlação entre os ensaios azul de tripan e MTT no D5 e entre os ensaios azul de tripan e MTT no D7 com respectivamente 2,41% e 6,13% de variação compartilhada entre os dados. Em conclusão, o grupo EG/SAC foi o melhor grupo para a manutenção da viabilidade quando avaliado pelo teste de azul de tripan. Além disso, a sacarose presente no meio de vitrificação manteve a viabilidade das células somáticas de catetos, usando o ensaio azul de tripan, e sem diferença estatística no ensaio de MTT. Adicionalmente, pode-se denotar que os ensaios avaliaram a viabilidade através de mecanismos distintos, e não tendo correlação entre eles. Com isso, os testes podem ser utilizados como complementares em análise de viabilidade de células somáticas oriundas de tecido auricular de catetos.

Palavras-chave: Mamíferos silvestres; Pele; Ensaio colorimétrico.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (lucasemanuel.10@gmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

COMPOSIÇÃO BACTERIANA DO SÊMEN E MUCOSA DO TRATO REPRODUTIVO DE CATETOS (*PECARI TAJACU* LINNAEUS 1758) MACHOS CRIADOS EM CATIVEIRO NO BIOMA CAATINGA

Arthur Emannuel de Araújo Lago[1]; Caio Sérgio Santos; Francisco Marlon Carneiro Feijó; Alexandre Rodrigues Silva

Resumo

Diante da escassez de informações acerca da composição da flora bacteriana normal do sêmen e das mucosas do trato reprodutivo dos catetos machos, bem como da necessidade desse conhecimento para aperfeiçoamento dos protocolos de criopreservação do germoplasma desses animais, é relevante um estudo que avalie a população desses micro-organismos. Desta forma, o presente trabalho objetivou caracterizar a flora bacteriana do sêmen e do prepúcio de catetos criados em cativeiro no bioma caatinga. Foram utilizados 10 animais mantidos no Centro de Multiplicação de Animais Silvestres (CEMAS) da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA). As coletas ocorreram de setembro de 2016 a fevereiro de 2017, sendo os animais submetidos a protocolos anestésico e de eletroejaculação. O sêmen foi coletado em frascos esterilizados, sendo precedida a coleta das amostras da mucosa prepucial utilizando-se de suabes esterilizados. As amostras foram acondicionadas em caixa isotérmica e encaminhadas para análises no Laboratório de Microbiologia Veterinária da UFERSA. Cada amostra de sêmen foi submetida a uma diluição seriada até 10^5 para quantificação bacteriana. Posteriormente, alíquotas de cada diluição, bem como os suabes do prepúcio, foram semeados em ágar sangue de carneiro desfibrinado a 5% e ágar MacConkey, em duplicata. Após incubação (37°C/24h), as colônias foram isoladas e identificadas e submetidas a testes de sensibilidade a gentamicina por meio do método de disco-difusão. Os dados foram analisados mediante estatística descritiva. Nas amostras de sêmen, as contagens bacterianas variaram de 2,4 x 10^5 a 1 x 10^7 UFC/ml. Das 41 bactérias isoladas no sêmen, o gênero mais frequente foi o *Corynebacterium* sp. (63,41%), seguido de *Staphylococcus* sp. (19,51%), *Arcanobacterium* sp. (4,88%), *Bacillus* sp (4,88%), *Dermabacter* (4,88%) e *Microbacterium* sp. (2,44%). De forma semelhante, dos 38 micro-organismos identificados no prepúcio, o mais frequente foi o *Corynebacterium* sp. (63,16%), seguida de *Staphylococcus* spp. (21,05%), *Microbacterium* sp. (5,26%), *Dermabacter* sp. (5,26%), *Bacillus* sp. (2,63%%) e *Rhodococcus* sp. (2,63%). Verificou-se também que 62,22% (15/23) e 92,86% (13/14) dos isolados de *Corynebacterium* sp. e *Staphylococcus* sp., respectivamente, demonstraram sensibilidade a gentamicina, um dos principais antibióticos utilizados em diluentes de sêmen, observando resistência principalmente de cepas de *Corynebacterium* sp. Os dados obtidos podem contribuir para a implementação de estudos futuros sobre a interferência e o controle dos micro-organismos nas biotécnicas de reprodução de catetos criados em cativeiro, como conservação dos gametas e inseminação artificial.

Palavras-chave: Bactérias; *Pecari tajacu*; Sêmen; Prepúcio; gentamicina.

[1] Bolsista IC PIBIC 2016-2017 (arthur_lago@hotmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

COMPOSTOS BIOATIVOS E ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DOS FRUTOS DA *Tacinga Inamoena* E DO *Cereus Jamacaru*

Terezinha Ramalho Neta[1]; Rydley Klapeyron Bezerra Lima; José Dárcio Abrantes Sarmento; Naama Jessica de Assis Melo; Patrícia Lígia Dantas de Morais

Resumo

Diversas são as espécies frutíferas nativas e exóticas de importância econômica com potencial para exploração na região semiárida, dentre as espécies frutíferas a *Tacinga inamoena* e o *Cereus jamacaru*, tem se destacado com grande potencialidade entre as cactáceas e pode cooperar com o desenvolvimento econômico. Assim, este trabalho tem como objetivo determinar os compostos bioativos e a atividade antioxidante dos frutos do pêlo (*Tacinga inamoena*) e do mandacaru (*Cereus jamacaru*). Os frutos foram colhidos e transportados para o laboratório de Fisiologia e Tecnologia Pós-colheita da UFERSA, onde foram selecionados, separados em frações polpa e casca, os materiais foram triturados e homogeneizados (polpa com semente). Posteriormente foram submetidos as seguintes avaliações: vitamina C, antocianinas totais e flavonoides amarelos, carotenoides totais, polifenóis extraíveis totais e a atividade antioxidante total, pelo método ABTS. O experimento foi conduzido em DIC, com 4 repetições. Os resultados foram analisados por estatística descritiva, submetidos à análise de média e ± desvio padrão. De acordo com os resultados, a polpa do fruto do pêlo caracterizou-se por apresentar maior conteúdo de vitamina C com 35,35 mg.100 g-1, enquanto que a do mandacaru apresentou 10,83 mg.100 g-1. Os teores de carotenóides para as polpas do fruto do pêlo e mandacaru, e casca do fruto do mandacaru apresentaram valores médios de 0,05, 0,06 e 0,06 mg.100 g-1, respectivamente, sugerindo que ambos os frutos não são boa fonte de carotenoides. Quanto ao conteúdo de flavonóides, foram observados valores de 0,67, 2,35 e 3,20 mg.100 g-1 para as polpas de frutos de palma e mandacaru, e casca do fruto do mandacaru, respectivamente; os flavonoides amarelos podem estar relacionados às condições climáticas e estádio de maturação. Na análise do conteúdo de antocianinas totais, as polpas dos frutos de palma e mandacaru, e casca do fruto do mandacaru apresentaram valores médios de 0,52, 1,83 e 2,5 mg.100 g-1, respectivamente. A pequena quantidade de carotenoides e antocianinas pode estar relacionada à presença de outros pigmentos, como as betalaínas. O conteúdo médio de polifenóis extraíveis totais observados para as polpas de frutos de palma e mandacaru, e casca do fruto do mandacaru foram 49,97, 52,86 e 47,07 mg.100 g-1, respectivamente. A atividade antioxidante total, detectada para as polpas de frutos de palma e mandacaru, e casca do fruto do mandacaru, apresentaram valores médios de 0,67, 0,95 e 1,75 µmol Trolox.100 g-1, respectivamente, quando comparado com outras espécies, os frutos analisados apresentaram baixa atividade antioxidante pelo método ABTS. Entretanto, necessita-se de mais estudos, onde possa ser analisado por outros métodos de determinação da atividade antioxidantes total, pois existem vários tipos de antioxidantes que podem ser detectados por outros métodos que não foram utilizados nesta pesquisa. Com base nas variáveis de qualidade avaliada no presente estudo, os frutos da *Tacinga inamoena* e do *Cereus jamacaru* tem potencial para a comercialização na forma *in* natura e para industrialização.

Palavras-chave: Pós-colheita; Qualidade de fruto; Família cactaceas.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (terezinharn@hotmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

CONSERVAÇÃO PÓS-COLHEITA DE BATATA-DOCE CULTIVADA SOB DIFERENTES LÂMINAS DE IRRIGAÇÃO

Nícolas Oliveira de Araújo[1]; Edna Maria Mendes Aroucha; José Francismar de Medeiros; Carla Sabrina Pereira de Araujo; Thaisy Gardênia Gurgel de Freitas

Resumo

A qualidade da batata-doce está associada, além do genótipo, a fatores pré-colheita que é determinado pelo manejo cultural, tal como o uso da irrigação. Como o cultivo da batata-doce no Brasil ainda prevalece em nível de subsistência, pouco se sabe sobre o manejo adequado da irrigação dessa cultura. O conhecimento sobre o tempo de conservação da batata-doce após a colheita também permanece limitado. Sabendo-se que o nível de disponibilidade de água no solo pode influenciar não só a produtividade como a qualidade dos produtos, objetivou-se avaliar a influência de diferentes lâminas de irrigação sobre a conservação pós-colheita de batata-doce. Para isso, foi implantado um experimento na fazenda Frutacor, localizada no município de Russas-CE, em um solo do tipo Neossolo quartzarênico. A cultivar de batata-doce utilizada foi uma variedade local de casca roxa e polpa creme e seu cultivo foi realizado empregando-se três lâminas de irrigação (80, 100 e 125% da evapotranspiração da cultura). Aos 165 dias após o plantio, as raízes foram colhidas, lavadas e armazenadas em temperatura ambiente (21°C e 91% de UR) por 60 dias, de modo que, a cada 15 dias o material experimental foi submetido às análises físico-químicas. Verificou-se que os parâmetros de cor (índice croma e ângulo hue) e teor de sólidos solúveis (SS) foram influenciados significativamente pelo tempo de armazenamento. O índice croma aumentou até atingir valor máximo aos 15 dias de armazenamento, o que representa aumento da pureza da cor. O ângulo hue aumentou linearmente com o tempo de armazenamento a uma taxa de 0,26°/dia, até atingir o maior valor (40,92°) aos 60 dias de armazenamento. O SS apresentou ligeiro acréscimo até 15 dias de armazenamento, de 9,88% para 10,63%, e a partir dos 30 dias de armazenamento, os valores foram constantes. A acidez titulável (AT) e a razão SS/AT foram influenciados isoladamente pelo período de armazenamento e lâminas de irrigação. A lâmina correspondente a 125% da evapotranspiração da cultura (ETc) proporcionou maior acidez titulável comparado a lâmina de 80% da evapotranspiração da cultura. E a lâmina de 125% da ETc propiciou menor razão SS/AT em relação a lâmina de 85% da ETc, o que indica que as raízes submetidas lâminas maiores apresentaram sabor menos adocicado. Durante o armazenamento, a AT das batatas-doces aumentou levemente, enquanto a razão SS/AT diminuiu até os 37,56 dias, apresentando valor mínimo de 57,46. Os açúcares solúveis totais (AST) foram influenciados pela interação entre os fatores estudados, de modo que, ao longo do armazenamento, o valor médio dos AST das batatas-doces submetidas a menor lâmina de irrigação (80% da ETc) aumentou até o 15° dia de armazenamento com valor (5,49%) estatisticamente superior ao obtido com a lâmina de 125% da ETc, porém estatisticamente igual ao valor obtido com a lamina de 100% da ETc.

Palavras-chave: *Ipomea batatas*; Conservação pós-colheita; Irrigação.

[1] Bolsista IC PIBIC 2016-2017 (nicolas_araujo1892@hotmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

CONSORCIAÇÃO DO MILHO COM VARIEDADES DE FEIJÃO-CAUPI SELECIONADAS DIVERGENTEMENTE PARA TOLERÂNCIA ÀS PLANTAS DANINHAS

João Pedro Peixoto Fernandes[1]; Paulo Sérgio Lima e Silva

Resumo

Nas pequenas propriedades do Rio Grande do Norte, o controle de plantas daninhas no milho e no feijão-caupi é feito por capinas à enxada e nas grandes empresas, por herbicidas. Devido aos problemas das capinas e dos herbicidas várias alternativas para o manejo das plantas daninhas estão sendo tentadas, incluindo o uso de cultivares com maior habilidade competitiva contra as plantas daninha. A ideia geral nessas alternativas é combinar vários métodos de manejo, incluindo herbicidas e capinas no que se convencionou chamar de manejo integrado de plantas daninhas. Em 2014, 48 variedades tradicionais de feijão-caupi, coletadas em 50 municípios do Rio Grande do Norte, foram avaliadas. As cultivares foram submetidas a um nível "mediano" de estresse causado pelas plantas daninhas, realizandose uma única capina. A avaliação das variedades foi feita com base no rendimento de grãos secos. O objetivo do presente trabalho foi avaliar os rendimentos secos da cultivar de milho AG 1051 e de seis cultivares de feijão-caupi(Umarizal; Itaú; Upanema; Santa cruz; São Miguel e Mossoró.), selecionadas para maior e menor tolerância às plantas daninhas. O experimento foi realizado na Fazenda Experimental da UFERSA, distante 20 km do município de Mossoró-RN com delineamento experimental em blocos ao acaso com cinco repetições e com 13 tratamentos sendo eles os monocultivos de milho e feijão-caupi e suas combinações. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias serão comparadas a 5% de probabilidade pelo teste de f. E com base nos rendimentos dos monocultivos e dos consórcios se estimou o uso eficiente da terra (UET) que foi testado pelo teste t quanto à diferença da unidade. Comparando os dois métodos de cultivos eles não diferem entre si, porém, dentro das cultivares no monocultivo e no consórcio as médias das cultivares de Santa Cruz e São Miguel foram reduzidas e também interferiram no rendimento do milho quando em consórcio. A combinação AG 1051+Mossoró proporcionou um melhor uso eficiente da terra.

Palavras-chave: Zea mays; Vigna unguiculata; Grãos

[1] Bolsista IC PIBIC 2016-2017 (jpfernandes.rn@gmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

CONSUMO DE MATÉRIA SECA DE CABRAS EM LACTAÇÃO SUPLEMENTADAS COM DIFERENTES TEORES DE MACROALGAS NA DIETA

Leandro Alves da Silva[1]; Patrícia de Oliveira Lima; Nayane Valente Batista; Renata Nayhara de Lima; Elaine Cristina Alves Soares

Resumo

O projeto foi realizado na Fazenda Três Irmãos, localizado no município de Lajes, Rio Grande do Norte. O objetivou-se avaliar o efeito de níveis crescentes de inclusão da macroalga *Gracilaria birdiae* na dieta, sobre a ingestão voluntária de alimentos. Foram utilizadas oito cabras da raça Saanen, distribuídas em dois quadrados latinos 4 x 4 de acordo com a ordem de parto, com períodos de 15 dias de duração cada, sendo os dez primeiros dias para adaptação e os cinco finais para coleta de amostras. Os animais foram alojados em baias individuais, parte coberta com piso de alvenaria e parte exposta ao sol com piso de areia, com acesso a bebedouro e comedouro individual para feno, concentrado e sal mineral. As cabras tiveram livre acesso à água e foram alimentadas *ad libitum* três vezes ao dia (5:30h, 12:30h e 17:30h) com dietas balanceadas, isoprotéicas, contendo 13,2 % de proteína , de forma a atenderem às exigências de mantença e lactação, como preconizado pelo NRC (2007) e sal mineral para caprinos. O volumoso utilizado, na proporção de 60% na matéria seca para todos os tratamentos, e o concentrado foi constituído de quatro níveis (0; 4; 8 e 12%) de inclusão da Macroalga (*Gracilaria birdiae*) em substituição ao milho e farelo de soja, conforme os seguintes tratamentos:T0 (Controle) – Feno de tifton + concentrado padrão;T4 – Feno de tifton + concentrado com 4% de alga;T8 – Feno de tifton + concentrado com 8% de alga; T12 – Feno de tfton + concentrado com 12% de alga. Com acesso *ad libitum* ao feno, concentrado e sal mineral, o consumo voluntário foi calculado pela diferença entre o oferecido e as sobras; para tanto, as sobras foram coletadas diariamente, pesadas e amostradas em 10% do seu peso vivo, durante os cinco dias do período de coleta, sendo ajustadas para corresponderem a 10% do total oferecido. O consumo de matéria seca (MS) em $g.dia^{-1}$ em percentagem de peso vivo (% PV) não foi influenciado pela inclusão de GB na dieta de cabras em lactação. As cabras, neste trabalho, não mostraram em nenhum momento recusa da dieta fornecida, demonstrando que não houve prejuízo à aceitabilidade da dieta com a inclusão de GB, o que contribuiu para promover a semelhança nos consumos voluntários observados. O consumo de extrato etéreo foi reduzido linearmente em função da adição de GB na dieta ($P<0,05$), possivelmente devido aos baixos níveis lipídicos presentes nessa macroalga. Os consumos dos demais componentes (proteína, fibra em detergente neutro e fibra em detergente ácido) não foram influenciados pelas dietas testadas ($P>0,05$).

Palavras-chave: Consumo; *Gracilaria birdiae;* Ingestão Voluntária.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (leandrozotecnia@hotmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

CONTRIBUIÇÃO DE PROGRAMAS DE MELHORAMENTO GENÉTICO PARA OS REBANHOS CAPRINOS DA RAÇA CANINDÉ

Resumo não disponibilizado pelos autores

Área temática: Ciências Agrárias

CORRELAÇÃO ENTRE PARÂMETROS FÍSICOS E ÍNDICE DE COR EM FIGO CV. VALINHOS

Alexandre Lopes de Macêdo[1]; Elizangela Cabral dos Santos

Resumo
Ao se analisar a qualidade de um determinado fruto, normalmente, se emprega técnicas destrutivas. Neste contexto se faz necessário o estudo de formas de avalição da qualidade para maximizar o número de atributos analisados em um mesmo fruto. Uma das técnicas não destrutivas que pode ser utilizada é a espectroscopia Vis/NIR que tem sido utilizada para o desenvolvimento de um índice de maturação das frutas a partir do teor de clorofila. Segundo MOTA et al., (2015), a colorimetria apresenta-se como uma potencialidade para analises em frutos, onde avalia o estágio de maturação dos frutos permitindo determinar características de remoção de amostras ou uso de materiais. O consumidor ao avistar um fruto em supermercado, a sua coloração é a primeira característica que chama a sua atenção. Ao correlacionarmos a cor com as outras características físico-químicas, podemos avaliar se essa relação apresenta um padrão entre elas. A cor é uma característica visual resultante da reflexão da luz após interação com um objeto. O sistema utilizado foi o CIELAB, onde é descrito por um diagrama tridimensional, sendo elas as coordenadas retangulares: Luminosidade (L), componente Vermelho-Verde (a), e o componente Amarelo-Azul. (ABNT, 1992; LAWLESS; HEYMANN, 1998). Os frutos analisados foram figos cv. Valinhos colhidos no pomar do campus central da Ufersa, onde foram armazenados e submetidos a análises diárias de colorimetria, sólidos solúveis, pH e firmeza, da face interna e da face externa do fruto. Foram empregadas 3 leituras (repetições) utilizando-se um colorímetro portátil Minolta CR410, realizando medidas em uma faixa de 8mm. O delineamento utilizado foi o DIC. Os tratamentos qualitativos foram comparados pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Os fatores quantitativos foram analisados a partir da análise de regressão polinomial.

Palavras-chave: Colorimetria. Figo. Análise. Qualidade.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (alexandre_lopes_12@hotmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

CRESCIMENTO DE MUDAS DE FIGO (*FICUS CARICA L.*) SUBMETIDAS A ESTRESSE SALINO NO SEMIÁRIDO NORDESTINO

Francisco Geison Oliveira do Nascimento[1]; José Rivanildo de Souza Pinto; Moiséis Bento Tavares; Jeferson Luiz Dallabona Dombroski

Resumo
A salinidade é um dos fatores que limitam o crescimento e o desenvolvimento das plantas em regiões com baixa disponibilidade hídrica, devido à redução do potencial osmótico no ambiente radicular. A região do semiárido nordestino é caracterizado pelo clima quente e seco, mesmo assim apresenta grandes reservatórios subterrâneos. No entanto, grande parte dessas águas contém elevadas concentrações de sais dissolvidos, que afetam negativamente a produção agrícola. O uso dessas águas na irrigação pode induzir modificações fisiológicas e comprometer o desenvolvimento das culturas. O presente trabalho teve como objetivo avaliar o crescimento de mudas de figueira (*Ficus carica L.*) irrigadas com água salina no semiárido. O experimento foi conduzido em casa de vegetação na UFERSA, Mossoró-RN, no período de março de 2016 a janeiro de 2017. O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado, com doze repetições e cinco tratamentos. Os tratamentos consistiram em níveis crescentes de salinidade, utilizando-se água de irrigação com as seguintes condutividade elétricas: 0,5; 1,5; 3,0; 4,5 e 6,0 $dS.m^{-1}$. Aos 80 dias de irrigação salina foi avaliado o número de folhas, área foliar pelo método do disco, comprimento da parte aérea e o diâmetro do caule. Em seguida as plantas foram fracionadas para determinação das massas secas da raíz, massa seca do caule e folhas. Os dados foram submetidos a teste F e a análise de regressão. Houve efeito significativo ao nível de 1% de probabilidade dos níveis de salinidade sobre todas as variáveis de crescimento das mudas de figueira aos 80 dias após a irrigação salina. A salinidade provocou redução linear (primeiro grau) do número de folhas (até 74%), da área foliar (até 72%), do comprimento da parte aérea (até 59%) e de até 32% para o diâmetro das mudas. com redução da emissão de novas folhas. Também houve redução, com mesmo padrão linear da massa seca das raízes (15,5%), do caule (19,75%), das folhas (17,75%) e da massa seca total (17%). A salinidade afetou negativamente o crescimento e o desenvolvimento de mudas de figueira cv. “Roxo de Valinhos”.

Palavras-chave: Figueira; Estresse Salino; Desenvolvimento.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (geisonoliveira2011@hotmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

CRESCIMENTO DO MILHO CULTIVADO COM O USO DE ÁGUAS SALINAS E DOSES DE BIOCHAR

Erlen Kaline Ávila Nascimento[1]; Maria Eugênia da Costa; Jorgiana Paula Mota Lima; Francisco Diorge de França; Neyton de Oliveira Miranda

Resumo

O milho tem sensibilidade moderada à salinidade. No nordeste predomina o cultivo de sequeiro por pequenos produtores em 2.700 mil ha produzindo 2300 kg ha-1 . A irrigação com água salina, sem lixiviação, deposita sais na zona radicular e superfície do solo. A salinidade inibe crescimento e produtividade de culturas e prejudica propriedades físicas e químicas do solo. Para recuperar os solos se aplica gesso e, ou matéria orgânica, aliados à lavagem do perfil. Outro material, o biochar, obtido da decomposição térmica da biomassa vegetal ou animal sob ausência total ou parcial de oxigénio, é muito estável e beneficia no solo a porosidade, densidade, pH, matéria orgânica e retenção de água e nutrientes reduzindo perdas por lixiviação e aumentando a disponibilidade de água e nutrientes, beneficia o sequestro de carbono, biomassa vegetal e produtividade agrícola. O trabalho visou verificar se aplicar biochar ao solo mitiga efeitos da aplicação de água salina no milho. O experimento foi realizado em 2016 na UFERSA, Mossoró-RN, em Neossolo flúvico contido em colunas de PVC. Avaliou-se: massa seca da parte aérea (MSPA) do milho e, nela, os teores de N, P, K, Ca e Mg. O delineamento foi inteiramente casualizado com quatro repetições em fatorial de salinidade da água (0,57; 2,65 e 4,5 dS m-1) e doses de biochar (0; 0,5; 1% e 1,5%). Os dados foram submetidos às análises de variância e regressão. A interação dose de biochar x salinidade da água influenciou MSPA e seus teores de nutrientes. Aplicando-se água com 0,57 dS m-1 , o efeito da dose de biochar foi quadrático com ponto de mínimo no teor de N (dose de 0,8 %) e teores de P e K (dose de 1,0%). Apresentaram pontos de máximo a MSPA (dose de 0,6%) e os teores de Ca (dose de 0,7%) e de Mg (dose de 0,8%). Com água de 2,65 dS m-1 o efeito da dose de biochar foi quadrático com ponto de mínimo para MSPA e teor de N (dose de 1,0%), e teor de Ca (dose de 0,4%). O máximo teor de K ocorreu na dose de 0,8%. Os teores de P e de Mg aumentaram, respectivamente, 160 e 28% entre as doses de 0 e 1,5% de biochar. Quando se aplicou água com 4,50 dS m-1 o efeito da dose de biochar foi quadrático para os teores de N e P, com ponto de mínimo na dose de 1,0%, e Mg, com ponto de máximo na dose de 0,5%. A MSPA e teor de Ca aumentaram, respectivamente, 42 e 115% entre as doses de 0 e 1,5% de biochar. Entre essas doses o teor de K diminuiu 5%. Aplicando-se águas de maior salinidade, o aumento da dose biochar beneficiou a MSPA e teores de N, P e Ca.

Palavras-chave: *Zea mays*; Biochar.

[1] Bolsista IC PIBIC 2016-2017 (erlen.kaline@gmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO DO MELOEIRO CULTIVADO SOB FERTIRRIGAÇÃO CONTROLADA POR ÍONS DA SOLUÇÃO DO SOLO

Régis Cavalcante Vieira[1]; Karen Mariany Pereira Silva; Dennis Darkyan Almeida da Silva; Manoel Januário da Silva Júnior; José Francismar de Medeiros;

Resumo

O 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, onde as condições 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 fevereiro a outubro de 2017, em condições de casa de vegetação, pertencente ao Departamento de Engenharia, da Universidade Federal Rural do Semiárido – UFERSA. 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. Observando a absorção de nutrientes pela cultura através de duas coletas de solo, uma na metade (C1) e outra no final do ciclo (C2). Avaliando os dados de fertilidade do solo coletado na C1 e C2, observou-se que os resultados obtidos para o nitrogênio no solo não foi significativo, podendo está associado a falta de matéria orgânica no solo utilizado. Porém, observou-se que houve uma pequena redução nos teores de nitrogênio da coleta do solo inicial (0,77 g kg-¹) e das médias da C1 e C2 realizadas durante o experimento, onde o nitrogênio do solo diminuiu em função das doses crescentes de N aplicadas nos tratamentos, mas essa redução não foi suficiente para causar modificações entre os tratamentos. Para a variável potássio, ambas coletas apresentaram regressão significativa com as doses de N e K aplicadas. Os valores de potássio no solo permaneceram praticamente inalterados até a C1, sendo observada uma variação média de 28,13 a 80,44 g vaso-¹ com valor médio geral de 53,31 g vaso-¹. A fertilidade natural do solo coletado continha 31,5 g kg-¹, apresentando um aumento. Comparando os valores de K do solo coletado na C1 e C2, podemos verificar que não houve uma redução nos teores de K. No entanto, o potássio foi o nutriente mais requerido na fase de frutificação, mostrando sua grande importância no rendimento da cultura, onde principalmente no fim do ciclo a disponibilidade de K+ solo tende a diminuir, devido ao desenvolvimento dos frutos, funcionando com drenos dos fotoassimilados.

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

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (vieiraregisc@hotmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

CRIOPRESERVAÇÃO DE ESPERMATOZOIDES EPIDIDIMÁRIOS DE GATOS DOMÉSTICOS (*Felis catus*) UTILIZANDO EXTRATO DE *Aloe vera*

Brenna de Sousa Barbosa[1]; Roberta Gonçalves Izzo; Denilsa Pires Fernandes; Fernanda Araujo dos Santos; Marcelo Barbosa Bezerra

Resumo

A prospecção de substâncias naturais potencialmente aplicáveis como crioprotetores ou diluentes nos protocolos de criopreservação dos espermatozoides de mamíferos vem ganhando destaque nas pesquisas de reprodução animal. Assim, objetivou-se avaliar o possível efeito crioprotetor da *Aloe vera* na congelação dos espermatozoides epididimários de gatos domésticos. Para tanto, a confecção do extrato de *A. vera* foi realizada a partir da extração do parênquima vegetal e posterior filtração, com auxilio de peneira e colher inox. Já para obtenção dos espermatozoides, foram utilizados 20 complexos testículos-epidídimos oriundos de gatos adultos saudáveis (n = 10) submetidos a castrações eletivas. A recuperação dos espermatozoides epididimários foi dada pela técnica de flutuação. Logo após colheita, os espermatozoides foram avaliados. A avaliação espermática consistiu na análise subjetiva do vigor e da motilidade, viabilidade, funcionalidade da membrana plasmática, morfologia e condensação da cromatina. Posteriormente, o lavado foi fracionado e diluído nos tratamentos controle (TRIS + 20% de gema de ovo), T10% (TRIS + 10% de *A. vera*) e T20% (TRIS + 20% de *A. vera*). Os espermatozoides foram então submetidos a 4ºC por 60 min, adicionados a 4% de glicerol, envazados em palhetas francesas, direcionados a rampa de nitrogênio líquido por 20 min e armazenados em botijões criogênicos. Após uma semana da congelação, os espermatozoides foram descongelados a 37ºC por 30s e avaliados. Os resultados obtidos foram expressos em média e desvio padrão. Os valores após a colheita dos espermatozoides foram de 72,78 ± 8,70% e 3,67 ± 0,50 para motilidade e vigor, respectivamente; 41,89 ± 11,50% para morfologia, 59,33 ± 10,16% para viabilidade e 73,89 ± 12,40% para funcionalidade de membrana. Na análise da cromatina os espermatozoides frescos apresentaram 99,80 ± 0,24% de integridade. Após a descongelação, observou-se um declínio significativo na motilidade em ambos os tratamentos: controle (36,33 ± 11,28%), T10% (36,33 ± 11,28%) e T20% (22,78 ± 16,03%). Os valores de vigor para controle, T10% e T20% foram de 3,22 ± 0,44; 1,78 ± 1,20; e 2,11 ± 1,36, respectivamente. Já os resultados do teste hiposmótico e da viabilidade dos espermatozoides descongelados no controle foi de 35,56 ± 8,31% e 52,89 ± 6,49%, respectivamente; enquanto que para T10% e T20% foram registrado viabilidade de 17,44 ± 8,28% e 22,22 ± 9,50%; e valores de funcionalidade de membrana de 35,56 ± 3,21% e 41,00 ± 10,84%, receptivamente. A morfologia espermática permaneceu inalterada tanto para o controle (40,67 ± 6,93%) quanto para os tratamentos que empregaram *A. vera* (T10%: 35,89 ± 7,80%; T20%: 35,83 ± 7,79%); o mesmo foi observado em relação à integridade: controle (99,76 ± 0,44), T10% (99,84 ± 0,22), T20% (99,98 ± 0,07). Em conclusão, o extrato de *A. vera*, nas concentrações de 10% e 20%, não permitiu a manutenção da motilidade, integridade e funcionalidade da membrana dos espermatozoides felinos. Contudo, este trabalho é pioneiro no emprego da *A. vera* na criopreservação dos espermatozoides epididimários de felinos domésticos, se fazendo necessário outros estudos sobre o efeito de concentrações mais elevadas visando viabilizar a utilização da *A. vera* nos protocolos de criopreservação de germoplasma felino.

Palavras-chaves: Espermatozoides; Epidídimo; Felino doméstico; Composto natural; Congelação.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (brennasayuri_bs@hotmail.com)

Área temática: Ciências Agrárias

CURVA DE CRESCIMENTO DE CAPRINOS CRIADOS NO SEMIÁRIDO POTIGUAR

Breno Noronha Rodrigues[1]; José Ernandes Rufino de Sousa

Resumo
A caracterização de um grupo genético se faz essencial para o melhor desempenho produtivo do mesmo, pois possibilita conhecer o potencial do rebanho, para isso, medidas corporais e índices zootécnicos podem auxiliar na definição genética de um rebanho. O presente trabalho objetivou-se por analisar modelos não-lineares para descrever o padrão da curva de crescimento, assim como realizar a análise da própria curva. O mesmo, foi realizado a partir de três rebanhos de caprinos da raça Canindé, situados nas cidades de Lajes, Pedro Avelino e Mossoró – RN, somando cerca de 300 animais dentro do padrão racial definido, distribuídos em diversas categorias. Foram realizadas visitas mensais onde eram feitas pesagens e identificação dos animais através de brinco ou colar e bolus, a partir dessas coletas, foi feita a tabulação e análise utilizando os procedimentos GLM e CORR do programa estatístico SAS. Foi aferido o peso 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). Foram ajustados os modelos de Brody, Von Bertalanffy, Gompertz, Logístico e Richards, sendo selecionados a partir da adequação da curva de cada modelo ao comportamento dos dados coletados, de acordo com o quadrado médio do resíduo (QMR), desvio médio absoluto (DMA), coeficiente de determinação (R^2) e percentual de convergência (%C). Pôde-se observar então, que o modelo Logístico foi o que mais ajustou-se aos rebanhos de caprinos da raça Canindé quando criados no semiárido potiguar, pois apresentou melhores resultados nos critérios, sendo QMR (3,8245), DMA (1,44), R^2 (0,8785) e %C igual a 74,07. O modelo indicou que o parâmetro A (Peso em que os animais atingem a idade adulta) foi de 20,54, o parâmetro K (indicador da velocidade de crescimento animal) foi de 0,022, e o parâmetro B (constante de integração ligada ao peso inicial do animal) apresentou um valor de 1,87. A partir desses resultados, foi possível definir o padrão dos animais estudados e entender o comportamento do seu crescimento.

Palavras-chave: Peso; Caprinos Canindé; Taxa de crescimento.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (brenonoronha_mv@hotmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

DESCRITORES MORFOLÓGICOS NA AVALIAÇÃO DA DIVERSIDADE GENÉTICA DE GOIABEIRAS (*PSIDIUM GUAJAVA L.*)

Luana Mendes de Oliveira[1]; Wilma Freitas Celedônio; Vander Mendonça, Anderson Araujo Alves, Eduardo Castro Pereira

Resumo

A pesquisa foi realizada em plantio de goiabeira localizado na fazenda experimental Rafael Fernandes da UFERSA, onde foram realizadas atividades como: poda de frutificação de intensidade média e coleta de dados através dos descritores morfoagrônomicos propostos por UPOV (1) Altura dos ramos; 2) Hábito de crescimento dos ramos; 3) Vigor; 4) Cor do ramo jovem; 5) Presença de antocianinas; 6) Intensidade da antocianina; 7) Espessura do caule; 8) Comprimento dos entrenós; 9) Comprimento da lâmina da folha; 10) Largura da lâmina da folha; 11) Relação comprimento/largura; 12) Forma da folha; 13) Forma do limbo; 14) Curvatura do corte transversal; 15) Torção da folha; 16) Curvatura da nervura central; 17) Grau de curvatura do nervo central; 18) Variegação; 19) Tonalidade da cor verde; 20) Cor da nervura central do lado inferior; 21) Espaçamento das nervuras secundárias; 22) Relevo da superfície superior da folha; 23) Ondulação das margens; 24) Grau de ondulação das margens; 25) Forma da base foliar; 26) Forma do ápice foliar, para plantas; 1) Formato das sépalas de frutos maduros; 2) Forma do fruto; 3) Simetria em corte longitudinal; 4) Tamanho do fruto; 5) Vincos longitudinais acompanhando os lóculos; 6) Rugosidade da superfície; 7) Tipo de rugosidade; 8) Densidade da retícula; 9) Coloração da epiderme; 10) Espessura do parênquima externo (casca); 11) Consistência do parênquima externo; 12) Coloração da polpa interna e 13) Coloração das sementes, para frutos). De acordo com os resultados observados no estudo de diversidade genética através dos dados qualitativos analisados na planta através dos descritores morfológicos, observou-se a formação de grupos tanto para o método de Tocher modificado com base na distância euclidiana média quanto para o método de UPGMA utilizando a distância Euclidiana média padronizada como medida de dissimilaridade, o agrupamento formado utilizando o método de Tocher modificado demonstrou a formação de dezoito grupos. O grupo 1 juntou o maior número de acessos, totalizando dez. Observa-se através do dendograma formado pela análise realizada por UPGMA a formação de 13 grupos, considerando-se uma dissimilaridade relativa a 70% do ponto de delimitação. Conclui-se que a técnica de dissimilaridade genética utilizando características multicategóricas foi eficaz para investigar a diversidade entre os acessos de goiabeira, mostrando que a população observada possui variabilidade genética. O método de agrupamento de UPGMA foi mais criterioso na formação dos grupos, quando comparado pelo método de Tocher. Os descritores morfológicos vigor, intensidade de antocianina e forma da base foliar foram os que mais contribuíram para a dissimilaridade genética.

Palavras-chave: Variabilidade genética; Agrupamentos; Dissimilaridade genética.

[1] Bolsista IC PIBIC 2016-2017 (lul-ut@hotmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

DESEMPENHO DE LINHAGENS ELITE DE FEIJÃO COMUM QUANTO À TOLERÂNCIA AO CALOR

Sabrina Queiroz de Freitas[1]; Antonia Eliziana Augusta da Silva; Fernando Caio de Freitas Aquino; Patrícia Mirela Silva Rebouças; Lidiane Kely de Lima

Resumo

Entre os fatores climáticos, as temperaturas elevadas têm destaque especial sobretudo em condições tropicais. De modo geral, com as previsões de aquecimento nas regiões agrícolas, são esperados inúmeros efeitos adversos, acelerando o crescimento das plantas, reduzindo o ciclo, aumentando taxa de aborto floral, prejudicando o enchimento de grãos, entre outros. O melhoramento genético, deve ter papel preponderante, tendo em vista o sucesso já obtido em culturas como trigo, entre outras (Machado et al., 2010). No caso do feijão comum (Phaseolus vulgaris L.) o conhecimento é irrisório para esse fim. Dessa forma, o presente trabalho teve como objetivo analisar épocas de semeadura para o feijão comum que possibilite a identificação de linhagens tolerantes ao calor, bem como avaliar o desempenho das linhagens nesta condição. Foram conduzidos dois experimentos, com semeadura em setembro/2016 e fevereiro/2017, na Fazenda Experimental Rafael Fernandes/UFERSA, onde foram avaliadas 37 linhagens de feijão comum, grãos tipo carioca, do ensaio Elite que é conduzido no estado de Minas Gerais por uma parceria formada pelas Universidades Federais de Lavras (UFLA) e Viçosa (UFV), pela Empresa de Pesquisa Agropecuária do Estado de Minas Gerais (EPAMIG) e pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA). O delineamento utilizado foi em blocos casualizados, com três repetições, com parcelas constituídas por duas linhas com dois metros de comprimento e 15 sementes por metro linear, avaliando-se a produção, em gramas/parcela. Os dados, de cada experimento, foram submetidos a análise de variância e posteriormente, com a média ajustada foi realizada a análise conjunta. Todas as análises foram realizadas utilizando o software estatístico *R* (R Development Core Team, 2011). Observou-se diferença significativa entre as linhagens apenas para o experimento com semeadura em setembro/2016, inferindo que há variabilidade genética entre as linhagens, sendo esta a época de maior temperatura média anual. É importante frisar que a tolerância ao calor exige que a planta se adapte a essa condição (Wahid, et al., 2007), uma vez que as mesmas foram selecionadas para as condições específicas para o Sul de Minas Gerais, onde o clima predominante é o tropical de altitude. Para a análise conjunta dos dados mais uma vez observou-se diferença significativa para as linhagens (L). A variável época de semeadura (E) também foi significativa, permitindo afirmar que a mesma influência no desenvolvimento das linhagens, mostrando que é importante identificar a melhor época para realizar a seleção das linhagens para tolerância ao calor. O feijoeiro apresenta uma exigência de temperatura para que ocorra o pegamento das vagens, sendo que ocorre alta taxa de abortamento se esse período coincide com temperaturas entre 30°C e 40°C (Didonet & Vitória, 2006). A interação LxE também foi significativa, indicando que as linhagens comportaram-se diferentemente nas épocas de semeadura. Esse fato pode indicar que algumas linhagens podem já apresentar algum mecanismo de tolerância ao calor que se expressam nessa condição. A semeadura do feijão comum em setembro permitiu diferenciar as linhagens quanto a tolerância ao calor. Existe variabilidade genética entre as linhagens avaliadas para tolerância ao calor.

Palavras-chave: *Phaseolus vulgares* L.; Feijão comum; Tolerância ao calor; Estresse abiótico.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (sasah.queiroz@hotmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

DESEMPENHO PRODUTIVO DE POEDEIRAS ALIMENTADAS COM DIFERENTES FONTES DE CÁLCIO

Nicolas Lima Silva[1]; Hiagos Felipe Firmino de Lima; Otoniel Felix de Souza; Marcelle Santana de Araujo

Resumo
O experimento foi desenvolvido no Setor de Avicultura da Universidade Federal Rural do Semi-Árido, localizada em Mossoró/RN, com o objetivo de avaliar o desempenho de galinhas poedeiras alimentadas com rações contendo diferentes fontes de cálcio em substituição à fonte convencional, calcário calcítico, para tanto foram utilizadas 120 frangas da linhagem Bankiva, uniformizadas quanto à produção de ovos e ao peso corporal. A distribuição dos animais foi feita em delineamento inteiramente ao acaso, com quatro tratamentos, onde cada tratamento foi composto por 10 repetições e 3 aves por unidade experimental. Os tratamentos foram constituídos por quatro fontes de cálcio, sendo utilizados calcário calcítico, farinha de concha de búzio (*Anomalocardia brasiliana*), farinha de concha de ostra e farinha de casca de ovo. Todas as rações foram formuladas atendendo as exigências nutricionais propostas por Rostagno et al. (2011). As características de desempenho avaliadas foram número de ovos por unidade experimental, taxa de postura (%), peso médio dos ovos (g), massa de ovos (ave/g/dia), consumo de ração (ave/g/dia), conversão alimentar por massa de ovo (g ração/massa ovo). Observou-se para taxa de postura que os tratamentos contendo calcário calcítico, farinha de concha de búzio e farinha de concha de ostra, não diferiram entre si. Da mesma forma, para os parâmetros relacionados à qualidade externa dos ovos, as rações contendo calcário calcítico, farinha de concha de búzio e farinha de concha de ostra, não proporcionaram diferenças, por outro lado, aves alimentadas com farinha de casca de ovo realizaram postura de ovos com menor espessura da casca, fato este que pode estar associado à menor granulometria da fonte em relação às demais. O peso relativo da gema, nos diferentes tratamentos, não foi afetado, porém o peso relativo de albúmen apresentou menor média para o tratamento com farinha de casca de ovo. Para as variáveis, peso e altura da gema e peso do albúmen, observou-se melhor resultado para ração com calcário calcítico, contudo, não houve diferença significativa para altura do albúmen. Com relação à Unidade Haugh e índice de gema e de albúmen, os valores analisados foram não significativos quando comparados os diferentes tratamentos. Finalmente, foi verificado efeito dos tratamentos sobre a coloração da gema, tendo melhor resultado para ração que continha calcário calcítico. As farinhas de concha de búzio e de concha de ostra podem ser usadas como alternativa à fonte de cálcio convencional em rações de poedeiras. No entanto, a farinha de casca de ovo proporcionou resultados insatisfatórios no desempenho e na maioria das variáveis de qualidade de ovo.

Palavras-chave: Postura; Farinha; Alternativo.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (niclimasilva@hotmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

DESENVOLVIMENTO DE BOLINHOS DE CORTES BOVINOS DE BAIXO VALOR COMERCIAL TRATADOS COM VINAGRE E CONDIMENTOS NATURAIS

Elisandra Cibely Cabral de Melo[1]; Vilson Alves de Góis; Karoline Mikaelle de Paiva Soares; Bárbara Camila Firmino Freire; Antônio Cleyton Arruda de Azevedo Costa

Resumo

O desenvolvimento de produtos cárneos a partir de cortes de baixo valor comercial é um tema de relevância para a indústria de alimentos. Neste contexto, o objetivo foi desenvolver bolinhos de carne bovina com condimentos naturais e avaliar sua qualidade microbiológica e físico-química ao longo do armazenamento refrigerado. Para tanto, aproximadamente três kg de carne bovina de corte acém foi obtida, lavada e separada nas porções controle e tratamento, onde o tratamento consistiu na imersão em solução de vinagre a 2% de ácido acético (10 minutos), e trituração com 30 g de açafrão, 25 g de alecrim, 15 g de alho, 75 g de cebola, 50 g de orégano e 10 g de urucum. Foram produzidos bolinhos de aproximadamente 15 g para cada grupo (controle e tratamento), que foram acondicionados em bandejas de poliestireno e plástico filme e armazenados em refrigeração (4°C). As análises físico-químicas foram realizadas nos dias 0, 3, 6, 9 e 12, enquanto as microbiológicas nos dias 0, 8 e 12. As análises físico-químicas consistiram na determinação do pH (potencial hidrogeniônico), perda de peso por pressão (PPP), perda de peso por cocção (PPC), umidade, textura e cor (L, a* e b*). As análises microbiológicas incluíram a contagem de micro-organismos aeróbios mesófilos, psicotróficos, bolores e leveduras. Todas as análises foram realizadas com três repetições por tratamento e os resultados expressos pela média. O pH do grupo tratado permaneceu menor que o controle durante todos os dias de análise, com média 6,13, enquanto o controle alcançou a média de 7,16. O tratamento provocou menor perda de peso por cocção após o cozimento em relação ao controle, o que sugere que o processamento não acarreta perdas significativas de qualidade, bem como a umidade, que só apresentou diferença ao sexto dia de análise. A textura obteve média de 1,45kg/cm^2 no controle e 2,06 kg/cm^2 no tratado, resultados que expressam aumento da firmeza da carne no tratamento. Os dados da análise de cor indicaram alterações no teor de vermelho desde o dia 3 no controle, enquanto o tratado sofreu alteração significativa apenas no dia 9. Para o teor de amarelo, a variação no controle ocorreu apenas ao dia 12, enquanto no tratado, dia 3. A luminosidade obteve diferença no tratado no dia 6, e no controle, no dia 12. Com exceção da contagem do dia 0 em psicotróficos, durante todo o experimento houve diminuição de crescimento de micro-organismos mesófilos, psicotróficos, bolores e leveduras, tornando a carga microbiana aceitável, comprovando a eficiência do tratamento no controle dos micro-organismos, além do aumento na estabilidade de parâmetros importantes como a cor. Pelos resultados obtidos, foi possível observar a melhora na qualidade microbiológica da carne em relação ao controle e manutenção dos parâmetros físico-químicos nos bolinhos condimentados desenvolvidos com carne de baixo valor comercial.

Palavras-chave: Qualidade; Condimentos; Micro-organismos; Caracterização físico-química.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (elisandracabral8@gmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

DETERMINAÇÃO DE ATRIBUTOS FÍSICOS E QUÍMICOS DE SOLOS REPRESENTATIVOS DA SERRA DE SANTANA NO SERIDÓ POTIGUAR

Gilson Dias Costa Filho[1]; Ana Carla Rodrigues da Silva; Lunara Gleika da Silva Rêgo; Phâmella Kalliny Pereira Farias; Carolina Malala Martins Souza

Resumo

O Rio Grande do Norte possui formações serranas que diferem das condições edafoclimáticas predominante no estado, apresentando solos mais profundos e ácidos e clima mais ameno, determinando suas propriedades físicas, químicas e mineralógicas. Dentre estas formações, destaca-se a Serra de Santana, apresentando importante uso agrícola para a região, com o cultivo principalmente de caju e mandioca. Foram realizadas análises físicas e químicas de perfis representativos que compõem a Serra de Santana: LATOSSOLO, NEOSSOLO e CAMBISSOLO. Com isto, objetivou-se neste trabalho determinar os atributos físicos e químicos dos solos representativos da região. As análises físicas foram realizadas em três repetições na terra fina seca ao ar (TFSA). A granulometria foi obtida pelo método da pipeta. A areia (2 a 0,05 mm) foi quantificada por tamisagem, a argila (<0,002mm) por sedimentação e o silte (0,5 a 0,002mm) por diferença entre as frações de areia e argila. A análise de Densidade do solo (Ds) foi realizada pelo método da proveta. As análises químicas foram realizadas utilizando-se as amostras na forma de TFSA, em três repetições obtendo-se os índices: soma de bases (SB); capacidade de troca catiônica efetiva (t); capacidade de troca catiônica a pH 7,0 (CTC); saturação por bases (V %); saturação por alumínio trocável (m %) e a percentagem de sódio trocável (PST). Na composição granulométrica dos Neossolos Quartzarênicos, observou-se que houve o predomínio da fração areia total (AT) sobre as frações silte e argila, ao longo dos perfis analisados, com teores que variaram entre 619g/kg e 934 g/kg. Na composição granulométrica dos perfis de Latossolos, observou-se baixos valores da fração silte de 15 a 140 g/kg e valores da relação silte/argila maior que 0,7 denotando um maior avanço da pedogênese. Os altos valores de densidade do solo encontrados nos horizontes de cada perfil podem ser explicados pelos elevados teores de areia e consequentemente maior predomínio do mineral quartzo na fração sólida do solo. Os valores de pH dos horizontes indicaram que todos os perfis de solo possuem reação ácida, apresentando pH em água menor que 7,0. Em relação à (CTC), observou-se que houve diferença ao longo dos horizontes, com valores entre 3,63 e 8,03 cmolc/kg, provavelmente esses valores ainda são mantidos pelo predomínio das cargas negativas ao longo dos perfis. É possível observar que houve grandes variações na saturação por bases entre os horizontes, com valores entre 24,99 e 73,55 %, esse baixo valor encontrado é função do processo de perda de bases ocasionado pelo intemperismo químico mais avançado, Já o alto teor pode ser atribuído ao manejo aplicado nas áreas de estudo, tratando-se de áreas com registro de ação antrópica no passado. Os baixos valores de condutividade elétrica variaram de 0,01 a 0,09 dS/m, esses valores indicam a existência de baixas concentrações de sais solúveis. Os teores de potássio variaram de 0,01 a 0,22 cmolc/kg. O teor de alumínio trocável (Al^{3+}) variou de 0,01 a 1,45 cmolc/kg. Os teores de fósforo encontrados foram baixos variando de 1,04 a 34,68 mg/kg indicando solos muito intemperizados e lixiviados. Grande parte dos solos da Serra de Santana são profundos, ácidos e pobres quimicamente, com baixos teores de carbono orgânico do solo, favorecidos pelo processo de lixiviação.

Palavras-chave: uso agrícola; formações serranas; processos pedogenéticos.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (gilsonfilho11@hotmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

DIFERENTES PARCELAMENTOS DA ADUBAÇÃO QUÍMICA (N P K) NA PRODUÇÃO E QUALIDADE DE FRUTOS DE ABACAXI 'IMPERIAL'

Wilma Freitas Celedonio[1]; Luana Mendes de Oliveira; Vander Mendonça; Anderson Araújo Alves; Toni Halan da Silva Irineu

Resumo

A produção de abacaxi tem uma contribuição altamente significativa para os agricultores familiares, cujas técnicas de cultivo necessitam de ajustes para melhorar a produtividade e a qualidade dos frutos. Foram formadas parcelas em canteiros contendo 12 plantas, sendo consideradas seis plantas úteis de cada parcela. Na área foi feita uma amostragem de solo, seguida de uma analise onde verificou-se a quantidade de nutrientes na área e em seguida, calculado a quantidade de N, P e K e ajustado as recomendações utilizadas que foram de (320 g/planta de N, 80 g/planta de P e 480 g/planta de K). As fontes utilizadas para a adubação foram a ureia (45%), cloreto de potássio (60%) e superfosfato triplo (45,6%) para o nitrogênio, potássio e fósforo respectivamente. As épocas de aplicação dos nutrientes foi aos 0, 30, 90, 150, 210 e 270 dias após o plantio. A indução floral foi realizada 13 meses após o plantio, empregando-se Ethrel (24%), e a colheita foi realizada quando os frutos atingiram a maturidade fisiológica, e apresentaram a metade da casca de coloração amarela. As análises dos frutos foram realizadas no laboratório de pós-colheita do Centro de Ciências Agrárias (CCA) da UFERSA. Onde foram separados, para as análises de produção, 6 frutos por tratamento, sendo 3 destinados as análises pós-colheitas e 3 para as análises nutricionais. Foi analisada a produção e qualidade dos frutos (peso do fruto com coroa; peso do fruto sem coroa; produtividade; comprimento do fruto sem coroa; comprimento do fruto com coroa, diâmetro dos frutos e firmeza) e análises físico-químicas (pH do suco; acidez titulável; sólidos solúveis totais; relação SST/AT e ácido ascórbico). Os dados foram submetidos à análise de variância empregando o teste F, a significância de contrastes entre médias foi estimada com o teste t para contrastes ao nível de 5% de probabilidade. Observou-se que a vitamina C foi significativo a (p>0,01) probabilidade pelo teste Tukey, onde o parcelamento T6 (Diferente de T1 no parcelamento da adubação N e K2O com doses decrescente que vai até 270 Dap) foi o que apresentou o melhor valor, 154,09 em vitamina C. Já para as demais variáveis não houve diferença significava dentre os parcelamentos testados.

Palavras-chave: *Ananas comosus*; Pós-colheita; Nutrição.

[1] Bolsista IC-PIBIC2016-2017 (wilmaceledonio@hotmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

DISPONIBILIDADE DE FÓSFORO EM UM CAMBISSOLO SOB APLICAÇÃO DE DIFERENTES DOSES DE PRODUTO ACIDIFICANTE

Francisco Adênio T. Alves[1]; Max Venícios Teixeira da Silva; José Francismar de Medeiros

Resumo

A disponibilidade de fósforo em solos calcários tem uma relação direta com o seu pH, que tende a aumentar quando se utiliza água de irrigação de origem calcária. Realizaram-se dois ensaios no Laboratório de Irrigação e Salinidade da Universidade Federal Rural do Semiárido (UFERSA), município de Mossoró-RN. O solo utilizado no experimento foi classificado como Cambissolo. Os experimentos foram instalados no delineamento inteiramente casualizado no esquema fatorial de 5 x 2 x 5. No primeiro ensaio, foram cinco doses de acidificante (Enxofre pó molhável, doses equivalente a 0, 500, 1000 e 2000 kg ha^{-1}, que considerando um volume de solo por hectare de 900 m^3 e a densidade do solo de 1,3, correspondeu a uma concentração de 0; 0,43; 0,86; 1,28 e 1,71 g kg^{-1} de solo a ser corrigido), dois solos (material de solo cultivado sob irrigação durante três ciclos de cultura anual e que ainda não foi cultivado), e em cinco épocas de incubação com o produto acidificante (10, 20, 30, 40, 50 dias após aplicação); e no segundo, foram as cinco doses do acidificante, os dois solos e cinco doses de fósforo (equivalente a 0, 50, 100, 150 e 200 kg ha^{-1} de P_2O_5, o que corresponde a uma concentração de P de 0; 18,5; 37; 56 e 75 mg kg^{-1} de solo), ambos com três repetições, com parcelas representadas por 100 g de solo acondicionados em pote plástico de 200 mL. Neste último ensaio, o tempo de incubação foi definido a partir dos dados obtidos no primeiro ensaio, adotando 40 dias. Durante a incubação do solo manteve-se a umidade entre a capacidade de campo e 50% de água disponível total. Nas amostras coletadas no primeiro ensaio realizaram-se as medidas de pH em água, e para as amostras coletadas no segundo ensaio realizou-se as medições do pH e do fósforo pelo método Mehlich 1. Os dados foram submetidos à análise de variância e de regressão, modelos polinomiais. No primeiro ensaio, verificou-se que no cambissolo ainda não irrigado (pH = 7,0, P = 5 mg dm^{-3}, K = 221 mg dm^{-3}, Ca = 7,3 $cmol_c$ dm^{-3}, Mg = 1,6 $cmol_c$ dm^{-3}, Na = 0,1 $cmol_c$ dm^{-3}) as doses estudadas (0 a 2000 kg ha^{-1} fez reduzir o pH para até 4,6, aos 50 dias. A redução do pH do solo ocorreu até aos 50 dias, período máximo estudado, e foi mais acentuado a medida que a dose de S foi maior, sendo que as doses maiores de S fez o pH do solo cair mais rapidamente até os primeiros 30 dias). Para o solo já irrigado por cerca de 270 dias (pH = 7,6, P = 34 mg dm^{-3}, K = 250 mg dm^{-3}, Ca = 7,8 $cmol_c$ dm^{-3}, Mg = 1,7 $cmol_c$ dm^{-3}, Na = 0,2 $cmol_c$ dm^{-3}), o pH mínimo foi de 6,2 para 50 dias e a maior dose de S aplicada, embora o comportamento das curvas de pH fosse similar as observadas para o solo ainda não irrigado, mas com o solo tendo maior poder tampão. No segundo ensaio, verificou-se para o solo ainda não irrigado que a aplicação de S aumentou o P disponível no solo para as diferentes doses de P aplicada, sendo que as doses de 500 a 1000 kg ha^{-1} de S aumentou mais P quando se aplicou mais fósforo no solo (37 mg kg^{-1}). Por outro lado, para o solo já irrigado, que tinha teor de P de 26 mg kg^{-1} apresentou maior teor de P (45 e 47 mg kg^{-1}) para a maior dose de P aplicada associada as doses maiores de S. Para as outras doses de P aplicadas e para as maiores doses de P associadas a doses menores de S não houve uma relação direta entre os teores de P no solo e a dose de P aplicada. Assim, conclui-se que o solo virgem, que tem menor poder tampão, é onde a aplicação do enxofre reduz mais seu pH, o uso do acidificante aumenta a disponibilidade do fósforo no solo e há maior incremento do P disponível no solo, ou seja, aumenta a eficiência de recuperação do fósforo aplicado.

Palavras-chave: Reação do solo; pH; Adubação fosfatada.

[1] Bolsista IC PIBIC 2016-2017 (adenio.a@hotmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

DISSIMILARIDADE GENÉTICA DE ACESSOS DE FEIJÃO GUANDU COM BASE EM MARCADORES MICROSSATÉLITES

Renata Cristina Borges da Silva[1]; Ioná Santos Araújo Holanda; Rafaela Priscila Antônio; Glauber Henrique de Sousa Nunes

Resumo

O feijão guandu (*Cajanus cajan* L.) é uma leguminosa forrageira pertencente à família Fabaceae. 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 econômico da espécie, bem como da conservação e manejo dos recursos genéticos. Os programas de melhoramento genético tem se utilizado da técnica de marcadores moleculares para aumentar a fidelidade dos resultados obtidos, e dentre estes destacam-se os marcadores microssatélites, que são caracterizados como altamente polimórficos, codominantes e de fácil interpretação. Foram utilizados 17 acessos de feijão guandu para a análise genética. Folhas jovens de cada um dos acessos foram utilizadas para extração do DNA através do método CTAB com modificações. A quantificação do DNA extraído foi feita em gel de agarose a 1% (p/v) e corado com brometo de etídio. Para a reação de polimerase em cadeia (PCR) utilizou-se 20 primers microssatélites, em que as reações de amplificação continham 12 ng de DNA; 20 mM de Tris-HCℓ (pH 8,4); 50 mM de KCℓ; 0,3 mM de cada um dos iniciadores; 1,5 ou 2,5 mM de MgCℓ2; 0,25 mM de dNTPs, e 0,75 U de Taq DNA Polimerase, a fim de se obter um volume final de 12µL. A amplificação foi realizada em termociclador e os produtos foram separados em eletroforese horizontal em gel de agarose 3,0% (p/v). Posteriormente, visualizou-se os padrões de bandas em luz ultravioleta. A análise estatística foi realizada com a utilização do programa GENES. As avaliações feitas com os marcadores SSR apresentaram um total de 70 bandas polimórficas e duas bandas monomórficas, apresentando assim uma média de 3,5 bandas por primer. Com base nos intervalos de dissimilaridade entre as distâncias genéticas determinadas para os 17 acessos de feijão guandu foi possível constatar que o maior valor de dissimilaridade genética ocorreu entre os acessos F2 e F51. A partir do ponto de corte para dissimilaridade genética de aproximadamente 50%, observou-se a formação de sete grupos. O grupo I foi composto pelos acessos F48 e F51, o grupo II formado pelo acesso F37, o grupo III formado pelo acesso F44, o grupo IV apresentou o acesso F12, o grupo V é composto pelos acessos F38 e F40, o grupo VI apresentou os acessos F13, F18, F28, F29, F31, F34 e F45 e, por fim, o grupo VII apresentou os acessos F2, F14 e F25. Os indivíduos pertencentes ao mesmo grupo indicam um maior grau de similaridade genética. Dessa forma, os marcadores moleculares SSR foram úteis para detectar a variabilidade genética existente nos acessos de feijão guandu estudados, demonstrando assim elevado polimorfismo, o que pode ser explorada através da seleção de genitores para formar combinações híbridas desejáveis para a obtenção de genótipos superiores.

Palavras-chave: *Cajanus cajan* L.; Primers; Polimorfismo.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (rehmacedo@hotmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

DISSIMILARIDADE GENÉTICA ENTRE ACESSOS DE JERIMUM CABOCLO ATRAVÉS DE CARACTERES AGRONÔMICOS

Francisco Rafael Rodrigues Gerônimo[1]; Everson Viana da Silva; Carla Caroline Alves Pereira; Lindomar Maria da Silveira; Aurélio Paes Barros Junior

Resumo

O jerimum caboclo (*Cucurbita máxima)* é uma espécie originária das regiões do Peru, Bolívia e norte da Argentina e é difundido mundialmente devido ser um fruto versátil na culinária, além de suas propriedades medicinais e a sua composição nutricional. Devido a suas diversas finalidades e a mesma apresentar grande variabilidade é de suma importância o estudo sobre divergência genética entre indivíduos ou populações, pois proporciona parâmetros para identificar progenitores que apresentam a probabilidades de se obter genótipos superiores. Objetivou-se quantificar a dissimilaridade genética entre 7 acessos de jerimum caboclo da coleção de germoplasma de cucurbitáceas da UFERSA. Foi instalado um experimento na Horta Experimental do Departamento de Ciências Agronômicas e Florestais (DCAF) do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), Mossoró – RN. 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 três repetições e cinco plantas em cada repetição. Em campo, o espaçamento foi de 3,00 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. Durante o período de floração foram realizadas polinizações controladas para a obtenção de progênies endogâmicas. Após a maturação dos frutos, realizou-se a colheita, onde os frutos foram levados ao Laboratório de Recursos Genéticos Vegetais, sendo mensurados os seguintes descritores: massa do fruto (MF) em g; firmeza da polpa (FP), em dois pontos, expressos em Newton; diâmetros longitudinal (DL) e transversal (DT), em cm; espessura da casca na região do pedúnculo (ECP), da cicatriz floral (DCF) e nas laterais esquerda (DCE) e direita (DCD), em cm; sólidos solúveis totais (ºBrix), acidez, diâmetro do colmo (DC) e número de ramos (NR). Os dados foram analisados de forma conjunta pelo método de agrupamento hierárquico, com base no método UPGMA, utilizando-se a distância generalizada de Mahalanobis (D^2) como medida de dissimilaridade. Os acessos foram separados em dois grupos, sendo o grupo I formado por seis acessos e o grupo II formado pelo acesso 7. A variabilidade observada nos acessos representa potencial para utilização dos mesmos em programas de melhoramento da cultura.

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

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (rafael.tecnico.agropecuaria7@outlook.com).

Área temática: Ciências Agrárias

DIVERGÊNCIA GENÉTICA ENTRE ACESSOS DE BUCHA VEGETAL POR TÉCNICA MULTIVARIADA

Luiz Aurelio Freitas Pereira[1]; Antonio Genilson Rodrigues Araújo; Carla Caroline Alves Pereira; Lindomar Maria da Silveira; Francisco Bezerra Neto

Resumo

A bucha vegetal (*Luffa cylindrica*) é uma espécie disseminada por todo o território brasileiro e que apresenta uma grande variabilidade genética. Embora existam trabalhos que estude a bucha vegetal, há carência quanto à caracterização da planta que constitui a primeira etapa para se conhecer o germoplasma e posteriormente ser disponibilizado para programas de melhoramento. Diante disso o objetivo do trabalho foi quantificar a divergência genética entre 10 acessos de bucha vegetal da coleção de germoplasma de cucurbitáceas da UFERSA. O experimento foi instalado na Horta Didática do Departamento de Ciências Agronômicas e Florestais (DCAF) do Centro de Ciências Agrárias da UFERSA, Mossoró (RN). Utilizou-se delineamento em blocos casualizados com 10 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 física a partir da realização de um corte no lado da semente oposto ao hilo, para em seguida realizar a semeadura 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. Foi contabilizado o número de dias da semeadura até o estádio de florescimento de cada acesso, que foi empregado como parâmetro para estimar a precocidade, a partir da data de abertura das flores femininas e das flores masculinas. Também foram avaliadas as características de diâmetro do colmo da planta e número de ramos secundários. Os dados foram submetidos ao método de agrupamento hierárquico, com base no método UPGMA, utilizando-se a distância generalizada de Mahalanobis (D^2) como medida de dissimilaridade. Observou-se a divisão dos acessos em dois grupos, evidenciando a existência de variabilidade genética a qual foi ocasionada pelas diferenças fenotípicas observadas. O primeiro grupo ficaram alocados 8 acessos, o segundo grupo foi constituído dos acessos 3 e 5. Portanto pode-se concluir que há variabilidade nos acessos quanto às características estudadas, apresentando potencialidade para utilizados em trabalhos futuros.

Palavras-chave: *Luffa cylindrica*; Variabilidade; Precocidade.

[1] Bolsista IC PIBIC 2016-2017 (luizaurelio13@hotmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

EFEITO DA ADIÇÃO DA ERVA-SAL SOBRE A VIDA DE PRATELEIRA DA CARNE SUÍNA

Vitor Lucas de Lima Melo[1]; Luiz Leodécio Monteiro Alves Júnior; Leandro Alves da Silva; Patrícia de Oliveira Lima

Resumo

Devido ao volume de produção e consumo de carne suína no Brasil, a crescente demanda por alimentos mais saudáveis e a necessidade de pesquisas visando o prolongamento da vida de prateleira dos produtos cárneos, objetivou-se avaliar a adição de erva-sal (*Atriplex nummularia*) como uma alternativa na conservação e qualidade de carne suína. Uma peça de carne suína foi subdividida em quatro lotes com diferentes níveis de adição da erva-sal, sendo estes: S1%: carne adicionada de 1% de erva sal; S2,5%: carne adicionada de 2,5%: de erva sal; S5%: carne adicionada de 5% de erva sal e S0%: carne controle. Para as análises microbiológicas as amostras foram submetidas às técnicas de contagem total de bactérias psicrotróficas, bactérias aeróbias mesófilas nos dias zero, 3 e 6 de armazenamento refrigerado a 4ºC ± 1º. A cor foi avaliada pelo sistema L*, a* b*, utilizando-se um espectrofotômetro portátil. A capacidade de retenção de água (CRA) foi obtida por diferença gravimétrica e expressa em porcentagem do peso inicial baseando-se medição de perda de água liberada quando aplicada uma pressão sobre o tecido muscular. A perda de peso na cocção (PPC), também obtida por diferença gravimétrica e expressa em porcentagem, avaliou a perda de água das amostras quando submetidas a processo térmico. Para a força de cisalhamento (FC), expressa em kgf/cm², foi obtida com uso de texturômetro. Os efeitos dos diferentes tratamentos sobre cada variável foram comparados por meio do teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade. Com relação ao pH, verificou-se que o nível de 5% de adição apresentou, valores mais baixos (ácidos) entre as amostras. Para CRA, observou-se diferença estatística ($p<0,05$) entres os tratamentos, sendo que as carnes adicionadas com 5% de erva sal apresentaram valores mais elevados de CRA, tendo aumento proporcional ao nível de adição de erva sal. Com relação a PPC das amostras verificou-se uma diminuição dos valores com o aumento da adição de erva sal. Para força de cisalhamento houve diferença significativa ($p<0,05$) entre os tratamentos, reduzindo-se a FC com a elevação do teor de erva sal, sobretudo ao nível de 5%. Estes resultados podem estar relacionados a ação do cloreto de sódio presente na erva-sal, uma vez que este promove a solubilização de proteínas miofibrilares e atua na retenção das moléculas de água influenciando diretamente na perda de liquido e na textura. Quanto a cor as maiores diferenças observadas foram com relação a variável a*, apresentando diferenças significativas ($p<0,05$) em todos os níveis do tratamento, sendo observados valores crescentes correspondentes à elevação do teor de erva sal, resultados semelhantes foram encontrados para a variável b*. Para a variável L*, os tratamentos apresentaram diferenças significativas ($p<0,05$) em relação ao controle, sempre apresentando uma menor luminosidade quando há a adição da erva sal. No que se refere às análises microbiológicas não houve diferenças significativas ($p<0,05$) para contagem de mesófilos. Quanto às bactérias psicrotróficas, apenas a carne com adição de 2,5% de erva sal apresentou diferença significativa ($p<0,05$), todas as outras amostras apresentaram elevadas contagens.

Palavras-chave: Suinocultura; Qualidade dos alimentos; Microbiologia.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (vitor_llm@hotmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

EFEITO DA COMBINAÇÃO DE ADITIVOS NA CONSERVAÇÃO DA CARNE OVINA

Claudionor Antônio dos Santos Filho[1]; Patrícia de Oliveira Lima; Jerlison José Lima Moreira; Maria Carla da Silva Campêlo; Andreza Kelly dos Santos de Andrade

Resumo

São definidos como aditivos, qualquer ingrediente adicionado intencionalmente aos alimentos, cujos únicos objetivos sejam de modificar as características físicas, químicas, biológicas ou sensoriais, durante a fabricação, processamento, preparação, tratamento, embalagem, acondicionamento, armazenagem, transporte ou manipulação de um alimento. Portanto, objetivou-se avaliar os efeitos da adição de umectantes na qualidade microbiológica da carne ovina. As análises microbiológicas foram realizadas no Laboratório de Inspeção de Produtos de Origem Animal (LIPOA). A carne foi oriunda do abate de ovinos seguindo-se o protocolo padrão adotado pelo abatedouro. Os tratamentos consistiam em três combinações de umectantes mais o tratamento controle, sem adição de umectantes, a saber: Lactato de sódio a 5% + Tripolifosfato a 2,5% (LS+TP), ácido láctico a 2,5% + Tripolifosfato a 2,5% (AL+TP) e Lactato de sódio a 5% + ácido láctico a 2,5% + Tripolifosfato a 2,5% (LS+AL+TP). As concentrações utilizadas em cada tratamento obedeciam às normas do RIISPOA (Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal), com exceção do tripolifosfato de sódio. As amostras de carne foram submergidas em salmoura, por 15 minutos, contendo apenas uma das combinações de umectantes citados anteriormente e mantidas em temperatura de resfriamento, 4ºC± 1º. As amostras de carne ovina foram analisadas em triplicata. Nos dias 0 e 3 de armazenamento, após serem submergidas na salmoura, eram pesadas, de maneira asséptica, 25 g de carne ovina e transferidas para sacos plásticos estéreis, acrescidos 225 mL de água peptonada tamponada estéril para posterior homogeneização em "Stomacher" durante 2 minutos, obtendo-se assim a diluição 10^{-1}, a partir da qual foram obtidas as demais diluições decimais até 10^{-4}. Após a diluição, as amostras foram submetidas às técnicas de contagem total de bactérias psicrotróficas e bactérias aeróbias mesófilas, utilizando a metodologia oficial brasileira para análises microbiológicas de alimentos (MAPA, 2003). Os resultados obtidos para os mesófilos, no dia 0, não diferiram estatisticamente. No dia 3, para mesófilos, o tratamento LS+AL+TP (6,0 $\log^{10}$UFC/g) se destacou em relação aos demais, que obtiveram valores iguais, a saber, 7,4 $\log^{10}$UFC/g. Comparando-se os resultados do dia 0 e do dia 3, observa-se crescimento microbiológico significativo de mesófilos, porém o tratamento LS+AL+TP foi o que apresentou o crescimento menos significativo nestes dias. Para os psicotróficos, no dia 0, os resultados obtidos foram os seguintes: 4,05 $\log^{10}$UFC/g para AL+TP; 4,5 $\log^{10}$UFC/g LS+AL+TP; 5,9 $\log^{10}$UFC/g LS+TP; 6,4 $\log^{10}$UFC/g no tratamento controle. Para os psicotróficos no dia 3, o tratamento LS+AL+TP se destacou (6,60 $\log^{10}$UFC/g), seguido pelo AL+TP (7,20 $\log^{10}$UFC/g). O LS+TP não diferiu estatisticamente do controle (7,40 $\log^{10}$UFC/g). Apesar dos tratamentos que possuem ácido láctico terem apresentados melhores resultados, deve-se ter cautela com o seu uso, pois o mesmo pode causar alteração do sabor, tornando-o muito ácido, provocando rejeição dos consumidores. Infere-se, portanto, que as combinações dos umectantes utilizados, possuem baixos efeitos sobre a carne ovina resfriada.

Palavras-chave: Controle microbiano; Umectante; Qualidade de carne.

[1] Bolsista IC PIBIC 2016-2017 (caudionor_filho1@hotmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

EFEITO DA REDUÇÃO DA TEMPERATURA NA CONSERVAÇÃO DO GRÃO DE PÓLEN DE CARNAÚBA

Emanuel Lucas Bezerra Rocha[1]; Poliana Coqueiro Dias Araujo

Resumo

Dentre as espécies de palmáceas, a *Copernicia prunifera*, tem destaque na região Nordeste do Brasil. Pois é uma espécie com relevância social, econômica e cultural no cenário semiárido nordestino, a qual precisa ser adequadamente conservada, estudada e utilizada. Por isso, um trabalho que discorra sobre o conhecimento da variabilidade genética de populações naturais da espécie é fundamental para a compreensão da biologia reprodutiva da espécie e base para desenvolvimento de programas de melhoramento genético e conservação. Assim, este trabalho objetivou avaliar a conservação de grãos de pólen da *Copernicia prunifera*, quando submetidos à redução na temperatura de armazenamento. As amostras das inflorescências foram coletadas de maneira aleatória, de 10 matrizes em estádios de desenvolvimento diferentes, colhidas em Russas-Ceará. Em seguida, o armazenamento dos grãos de pólen foi testado em três ambientes distintos: geladeira (12°C), freezer (6°C) e temperatura ambiente (26°C). A avaliação da viabilidade dos pólens foi feita por meio da germinação do tubo polínico em três diferentes meios de cultivos, com as seguintes composições: Meio 1 (M1): 100 g L^{-1} de H3BO3; 300 mg L^{-1} de Ca $(NO_3)^2$ 4(H_2O); 10 g L-^{1}de ágar, Meio 2 (M2): 100 g L^{-1} de sacarose; 500 mg L^{-1} de H_3BO_3; 10 g L^{-1} de ágar, Meio 3 (M3): 100 g L^{-1} de sacarose; 10 g L^{-1} de ágar. Diante da metodologia descrita nota-se que no armazenamento ao longo do tempo, a temperatura de 26 ºC apresentou perda da viabilidade polínica precoce, a partir dos 30 dias. Já nas temperaturas de armazenamento do grão de pólen de 12°C e 6°C, observou-se tendência semelhante para a viabilidade polínica, variando de 62 % a 74 %. Também foi observado através da porcentagem de germinação *in vitro* do grão de pólen que o meio 1 (100 g L^{-1} de H_3BO_3; 300 mg L^{-1} de Ca $(NO_3)^2$ 4(H_2O); 10 g L^{-1}de ágar) teve perda de viabilidade do grão de pólen quando comparado aos meios 2 (100 g L^{-1} de sacarose; 500 mg L^{-1} de H_3BO_3; 10g L^{-1} de ágar) e 3 (100 g L^{-1} de sacarose; 10 g L^{-1} de ágar), os quais apresentaram melhores condições para a avaliação da germinação dos grãos de pólen. Nesse contexto, é possível concluir que o armazenamento do grão de pólen da carnaúba é indicado que seja em temperatura variando de 6°C á 12°C e a viabilidade polínica pode ser testada durante o período de armazenamento usando o meio de cultura 2 (100 g L^{-1} de sacarose; 500 mg L^{-1} de H_3BO_3; 10 g L^{-1} de ágar).

Palavras-chaves: Melhoramento Genético; Conservação genética; Biologia floral.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (elbrmanu@gmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

EFEITO DA SACAROSE SOBRE A VITRIFICAÇÃO EM SUPERFÍCIE SÓLIDA DE TECIDO SOMÁTICO DE CATETOS (*Pecari Tajacu* LINNAEUS, 1758)

Gabriela Pereira de Oliveira Lira[1]; Lucas Emanuel Nascimento; Alana Azevedo Borges; Lhara Ricarliany Medeiros de Oliveira; Alexsandra Fernandes Pereira

Resumo

A eficiência da criopreservação de amostras somáticas depende de vários fatores, como a escolha do crioprotetor a ser usado na vitrificação dos fragmentos teciduais. Nesse sentido, uma solução de vitrificação adequada permite a recuperação de células após o cultivo *in vitro* com características viáveis e de crescimento ideal. Portanto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a influência da sacarose como crioprotetor extracelular em associação com o etilenoglicol (crioprotetor intracelular) sobre a vitrificação em superfícia sólida de tecidos somáticos de catetos, mamíferos silvestres de grande importância ecológica, econômica e científica. Para tanto, fragmentos teciduais foram divididos em três grupos: vitrificação com 3,0 M de etilenoglicol (grupo EG); vitrificação com 3,0 M etilenoglicol e 0,25 M de sacarose (grupo EG/SAC) e não vitrificado (grupo controle). Após um mês, amostras foram aquecidas, cultivadas *in vitro* por 50 dias e avaliadas quanto: aderência, crescimento, confluência, tempo de duplicação da população (PDT), determinação da curva de crescimento e viabilidade celular. Todos os dados foram expressos como média ± desvio padrão e analisados por ANOVA e teste t pareado, usando o software Stat View 5.0 e considerando $P < 0,05$. A vitrificação não alterou ($P>0,05$) a habilidade dos tecidos em aderir às placas de cultivo e gerar subconfluência, ou seja, todos os grupos obtiveram 100% de aderência e 100% de subconfluência. Além disso, a vitrificação também não alterou o dia de todos os fragmentos com crescimento celular (EG: 9,2 ± 1,5; EG/SAC: 11,0 ± 1,6 e controle: 8,2 ± 2,9) e PDT (EG: 152,5 ± 99,4 h; EG/SAC: 89,1 ± 31,6 h e controle: 111,1 ± 13,4 h). Adicionalmente, independente da presença de sacarose, a vitrificação alterou ($P < 0,05$) o dia das amostras aderidas na placa de cultivo (EG: 4,6 ± 0,5; EG/SAC: 5,5 ± 1,8 e controle: 2,0 ± 0,0). Contudo, para a viabilidade usando azul de tripan após a terceira passagem, somente o grupo EG/SAC manteve a qualidade das células recuperadas (88,3%), quando comparado ao grupo controle (97,8%, $P>0,05$). Finalmente, a curva de crescimento mostrou em alguns momentos uma redução da concentração celular dos grupos vitrificados, quando comparado ao controle; contudo, todas as curvas mantiveram o mesmo padrão sigmoide. Em conclusão, a vitrificação em superfície sólida usando 3,0 de EG e 0,25 M de sacarose foi a mais adequada solução de criopreservação de tecido somático de catetos.

Palavras-chave: Mamíferos silvestres; Criopreservação; Pele.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (gabrielaplira96@hotmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

EFEITO DA TEMPERATURA NO DESENVOLVIMENTO E LONGEVIDADE DE *Tetrastichus giffardianus* (HYMENOPTERA: EULOPHIDAE) EM LARVAS DE *Ceratitis capitata* (DIPTERA: TEPHRITIDAE)

Mariana Macedo de Souza[1]; Maria Itala Alves de Souza; Antonio Gabriel Nunes Felipe; Elania Clementino Fernandes; Elton Lucio de Araujo

Resumo

Tetrastichus giffardianus Silvestri (Hymenoptera: Eulophidae) é um endoparasitoide gregário, coinobionte que oviposita em larvas maduras de vários tefritídeos. Esta espécie é originaria da África Ocidental e foi introduzida no Brasil pelo Estado de São Paulo em 1937 para o controle da mosca do mediterrâneo, *Ceratitis capitata* (Wied.). No entanto, este parasitoide não obteve êxito no ambiente de liberação, sendo relatada 60 anos depois em vários Estados do Nordeste brasileiro parasitando *Anastrepha* spp. e *C. capitata*. Assim, é provável que a espécie não tenha se adaptado as condições climáticas do Estado de São Paulo, enquanto que o Nordeste brasileiro apresenta condições semelhantes ao do local onde foi originalmente coletado, clima quente e semiárido semelhante à África Ocidental. Desta forma, compreender o efeito da temperatura no desenvolvimento e na longevidade de *T. giffardianus* é fundamental para o estabelecimento deste inimigo natural em um novo ambiente. O objetivo desse trabalho foi avaliar o efeito da temperatura constante de 25ºC no desenvolvimento e longevidade de *T. giffardianus* sobre larvas de *C. capitata*. Para registrar o tempo de desenvolvimento foram sexados 15 casais de *T. giffardianus* com 24 horas de idade, após a emergência, sem experiência prévia de oviposição, os quais foram sexados com base em dados morfológicos, pareados e colocados em uma gaiola contendo uma solução de mel, açúcar e água. Diariamente, larvas de terceiro-ínstars foram expostas para cada casal, durante 24 h. Após a exposição, larvas/pupário foram individualizadas em tubos de vidro (contendo vermiculta umedecida e cobertos com filme plástico) e acondicionados em câmara B.O.D a 25°C, até a emergência dos adultos. Para determinar a longevidade dos adultos de *T. giffardianus* foram sexados (50 machos e 50 fêmeas), e colocados em copos de plásticos de 250 mL, com a parte superior coberta com tecido *voile*, contendo alimento e água para os adultos. Os insetos foram observados diariamente até a morte. Além disso, os parasitoides récem emergidos foram postos em uma gaiola de metalacrílico com tecido voile, contendo água, mel e açúcar. Posteriormente, esta gaiola foi colocada na B.O.D. e contabilizados o número de parasitoides mortos a cada 24h até que todos os espécimes do experimento estejam mortos. O tempo de desenvolvimento de ovo a adulto foi de 17,8 dias, sendo o menor tempo 11 dias e o máximo 21 dias. A longevidade a temperatura constante de 25°C foi de 23,8 dias para os machos e 24,7 dias para as fêmeas.

Palavras-chave: Mosca-das-frutas; Parasitoide; Controle Biológico; Tabela de vida.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (mari.macedodsouza@gmail.com)

Área temática: Ciências Agrárias

EFEITO DO EXTRATO AQUOSO DE PRÓPOLIS NA CONSERVAÇÃO E CARACTERÍSTICAS MICROBIOLÓGICAS DA CARNE BOVINA

Mateus Medeiros dos Santos[1]; Patrícia de Oliveira Lima; Maria Raquel Lopes Silva; Ana Paula Pinheiro de Assis; Maria Carla da Silva Campêlo

Resumo

O presente estudo objetivou analisar o efeito do extrato aquoso da própolis como conservante natural da carne bovina, interferindo nos parâmetros microbiológicos, com intuito de minimizar os riscos de contaminação por microrganismos na carne bovina, buscando um maior tempo de vida de prateleira das carnes refrigeradas. Para realização do experimento as carnes foram fracionadas em bifes de aproximadamente 200 g com três tratamentos, sendo eles T1 200g de carne e adição de apenas água destilada, T2 200g de carne com adição de 0,2 % de EAP/100g de água destilada e T3 200g de carne com adição de 0,5% de EAP/100g de água destilada. As amostras foram submetidas aos tempos de armazenamento de 0, 3, 6, 9 e 12 dias sob refrigeração 4ºC ± 1º, simulando assim a vida de prateleira. Os resultados obtidos demonstraram que houve diferença estatística ($p>0,05$) entre o tratamento T3 quando comparado aos demais tratamentos, verificando que a adição de 0,5% de EAP conseguiu reduzir o número de bactérias mesófilas aeróbia da carne no tempo 0, 3, 6 dias, porém quando armazenada por mais tempo não consegue mais controlar a carga microbiana na carne armazenada. Quanto às bactérias psicrotróficas, os resultados obtidos averiguaram-se que a utilização de 0,2% e 0,5% de EAP para o controle microbiano foi considerado vantajoso até o sexto dia de armazenamento, com significância de 5% de probabilidade pelo teste de Tukey. Foi observado que o uso de extrato aquoso de própolis como conservante natural na carne bovina se comportou de maneira eficaz em relação aos parâmetros microbiológicos avaliados durante o experimento.

Palavras-chave: Vida de prateleira; Carga microbiana; Parâmetros microbiológicos.

[1] Bolsista IC PIVIV 2016-2017 (mateusmede@outlook.com).

Área temática: Ciências Agrárias

EFEITO DO RESFRIAMENTO SOBRE A CONSERVAÇÃO DE TECIDO SOMÁTICO DE CATETOS (*Pecari Tajacu* LINNAEUS, 1758)

Maria Bárbara Silva[1]; Luiza Bento de Queiroz Neta; Maria Valéria de Oliveira Santos; Érika Almeida Praxedes; Alexsandra Fernandes Pereira

Resumo

A preservação de tecido somático de mamíferos silvestres, como catetos, é uma alternativa viável para a conservação da biodiversidade genética. Nesse sentido, técnicas de resfriamento e criopreservação tecidual representam ferramentas interessantes para o armazenamento em curto e longo prazo de amostras teciduais, especialmente de indivíduos mantidos em locais de difícil acesso ou distantes de laboratórios especializados. Portanto, o objetivo do presente trabalho foi avaliar o efeito do resfriamento de amostras teciduais de catetos após diferentes períodos de armazenamento. Para tanto, amostras teciduais da região auricular periférica foram coletadas de quatro animais oriundos do Centro de Multiplicação de Animais Silvestres (CEMAS/UFERSA). Fragmentos teciduais (9,0 mm^3) foram armazenados em tubos cônicos, na ausência de meio nutritivo, e armazenados a 4–6°C por diferentes períodos (24 h *vs.* 48 h), totalizando dois grupos experimentais e o controle (amostras não resfriadas). Todas as amostras foram fixadas em paraformaldeído tamponado a 4%, desidratadas em etanol, diafanizadas em xilol, inclusas em parafina, seccionadas (7,0 μm) e coradas com hematoxilina-eosina. Após o processamento histológico, imagens foram obtidas e analisadas a partir de 20 campos aleatórios (magnitude 40×) em cada lâmina, usando o software Image J (US National Institutes of Health, EUA) para a quantificação das células (fibroblastos e halos) e proporção volumétrica da epiderme e derme. Para a proporção volumétrica os dados foram analisados por ANOVA, seguido de teste Tukey e para as células e halos os dados foram analisados pelo o teste de Kruskal-Wallis associado com teste de Dunn ($P<0,05$). Após cinco repetições, não foram observadas diferenças na proporção volumétrica da derme [controle (66,1% ± 6,1); 24 h (65,8% ± 4,8); 48 h (62,5% ± 10,1), $P>0,05$] e da epiderme [controle (26,1% ± 6,3); 24 h (25,3% ± 5,0); 48 h (30,4% ± 10,3), $P>0,05$]. Em relação ao número de fibroblastos, não houve diferença entre o controle (36,6 ± 12,7) e 24 h (36,9 ± 8,2); contudo, 48 h (28,3 ± 8,1) diferiu dos demais grupos. Por fim, foram observadas diferenças ($P<0,05$) em relação à presença de halos entre os grupos avaliados [controle (26,6 ± 16,8); 24 h (37,3 ± 19,5); 48 h (54,4 ± 20,3)]. De acordo com os resultados obtidos, amostras resfriadas durante 48 h sofrem alterações morfológicas no tecido, sendo observada uma diminuição no número de fibroblastos presente na derme. Além disso, foi observado um aumento na quantidade de halos na epiderme, denotando que as células do tecido resfriado por 48 h iniciam o processo apoptótico. Em conclusão, o resfriamento por 24 h na ausência de meio nutritivo foi o mais eficiente para armazenar os fragmentos somáticos de catetos, permitindo a conservação das características morfológicas teciduais.

Palavras-chave: Mamíferos silvestres; Conservação tecidual; Pele.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (brbarasilva46@yahoo.com).

Área temática: Ciências Agrárias

EFEITO PROTETOR DO ÓLEO DE PEQUI (*CARYOCAR CORINACEUM WITTM*) NOS OVÁRIOS DE RATAS *WISTAR* (*RATTUS NORVEGICUS*)

Resumo não disponibilizado pelos autores

Área temática: Ciências Agrárias

EFEITO SISTÊMICO DE EXTRATOS AQUOSOS DE NIM *Azadirachta* INDICA SOBRE MOSCA MINADORA *Liriomyza sativae* EM MELOEIRO

Rayane Sley Melo da Cunha[1]; Karolina Rafrana da Silva de Araujo; Adriano Soares Carvalho; Elton Lucio de Araujo

Resumo

O meloeiro (*Cucumis melo*) é uma importante cultura para os estados do Rio Grande do Norte (RN) e Ceará (CE), que são responsáveis por cerca de 80% do melão produzido no Brasil. Dentre as principais pragas que acometem esta cultura, a mosca minadora *Liriomyza sativae* é considerada a principal. Os danos ocasionados por essa praga ocorrem principalmente quando o inseto se encontra no estágio larval, que ao se alimentarem do mesófilo foliar, ocasionam uma redução na capacidade de assimilação fotossintética da planta, o que reduz o ºBrix. Nesse cenário, é de suma importância a adoção de medidas de controle, sendo a utilização de extratos vegetais com propriedades inseticidas uma alternativa promissora que têm sido estudados como alternativa ao uso de inseticidas sintéticos, com destaque para os extratos aquosos de nim (*Azadirachta indica*). Portanto, este trabalho teve por objetivo determinar as doses de extratos aquosos de sementes de *A. indica* que apresenta ação sistêmica sobre a mosca minadora *L. sativae*, visando seu uso no manejo integrado da praga na cultura do meloeiro. A pesquisa foi conduzida em delineamento inteiramente casualizado (DIC), com seis tratamentos: testemunha (H_2O destilada) e cinco concentrações do extrato aquoso de sementes de nim (0,2, 0,5, 1, 2 e 5 g do pó da semente para 100 ml de água). Para realização do experimento, foram coletadas sementes de plantas de *A. indica* existentes no campus da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), campus Mossoró – RN. Posteriormente, foi realizado o beneficiamento, secagem e trituração das sementes, sendo em seguida, preparados os extratos aquosos para a realização dos ensaios. Após o preparo das soluções foi realizada a aplicação em dose única de 50 mL de extrato aquoso de nim via irrigação em plantas de meloeiro infestadas por *L. sativae*, nas concentrações descritas anteriormente. Após 48 horas, as folhas foram cortadas e o pecíolo foi colocado em recipiente plástico amparado por prato de polietileno para obtenção dos pupários. Os pupários obtidos foram contabilizados e acondicionados em placas de Petri fechadas com filme plástico, onde permaneceram até a emergência dos adultos. Os resultados obtidos demostraram que o efeito do extrato aquoso de nim é mais evidente na fase de pupa, apresentando menor mortalidade durante a fase larval. Verificou-se também que o incremento na dose utilizada proporcionou aumento da mortalidade larval e pupal. A dose de 5 g do pó da semente por 100 ml apresentou os melhores resultados, com mortalidade larval de 45,9% e pupal de 98,7%. Os resultados obtidos são importantes para o manejo integrado da mosca minadora na cultura do meloeiro.

Palavras-chave: *Cucumis melo*, praga, controle, manejo integrado.

[1] Bolsista IC PIBIC 2016-2017 (rayane_sley@hotmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

EFEITOS DO ESTRESSE SALINO NA GERMINAÇÃO DE *Bauhinia Forficata* LINK (FABACEAE)

Henrique Campos Nogueira[1]; Renata Ramayane Torquato Oliveira; Danielle Marie Macedo Souza; Elis Regina Costa de Morais

Resumo

A *Bauhinia forficata* Link (Fabaceae), pertencente ao gênero Bauhinia, família Caesalpinioideae e subfamília, Fabaceae, consiste em uma espécie nativa da América do Sul. Apresenta-se como uma árvore de médio porte (de 5 a 9 m), possuindo flores pentâmeras zigomorfas, de coloração branca,o fruto é do tipo vagem deiscente, linear, achatada e de coloração escura. É amplamente utilizada na produção de medicamentos, na indústria de celulose, na produção de mel, na arborização urbana e na alimentação animal. A *B. forficata* e outras espécies inseridas no bioma Caatinga sofrem a ação de fatores abióticos limitantes, dentre eles, o estresse salino promovido pela alta concentração de sais no solo, o que torna a água menos disponível para as plantas, além do efeito tóxico causado pela concentração dos íons sobre o protoplasma. Desta forma, objetivou-se verificar o efeito do estresse salino sobre a germinação de sementes de *B. forficata*. As sementes utilizadas no experimento foram coletadas em matrizes localizadas no Sítio Pau Branco, zona rural de Mossoró-RN. O experimento foi conduzido no Laboratório de Análise de Sementes da Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró-RN. Para simulação do estresse salino foram preparados soluções a partir da água do mar com condutividade elétrica (C.E) = 54 dSm^{-1} sendo esta diluída nos níveis de salinidade: 0, 5, 11, 17 e 22 dSm^{-1}. A semeadura foi feita utilizando como substrato rolo de papel, umedecido com as soluções preparadas com base na diluição da água do mar e incubados em germinador a 25° C. As variáveis analisadas foram: porcentagem de germinação, índice de velocidade de germinação, comprimento da raiz e parte aérea e massa seca de plântula. O delineamento estatístico foi o inteiramente casualizado, com cinco tratamentos e quatro repetições, contendo 25 sementes cada repetição. Os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade. O efeito do estresse salino foi significativo para todas as variáveis analisadas. Onde, até a condutividade de 11dSm^{-1} foi possível observar um bom desempenho germinativo (97%), a partir dessa condutividade houve um decréscimo, sendo zero, na condutividade de 22 dSm^{-1}. A velocidade de germinação tornou-se mais lenta a partir do nível 11 dSm^{-1}. O maior acúmulo de massa seca ocorreu na testemunha e a partir do nível de 5 dSm^{-1} houve uma redução, sendo zero nas ultimas condutividades por não ter ocorrido formação de plântulas. O maior valor obtido para o comprimento de raiz ocorreu no nível de 5 dSm^{-1}. Para o comprimento da parte aérea houve uma redução a partir do nível de 5 dSm^{-1}. Desta forma pode-se concluir que o até o nível de 11 dSm^{-1} houve um bom desempenho germinativo em sementes de *B. forficata*, contudo, observou-se que a partir do nível 5 dSm^{-1} promoveu uma redução no vigor das plântulas, evidenciado pela redução de comprimento e massa seca.

Palavras chaves: Mororó; Vigor; Salinidade.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (henriquecn123@gmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

EFICIÊNCIA ANTIOXIDANTE DO ÓLEO ESSENCIAL DO CRAVO (*SYZYGIUM Aromaticum*) SOBRE A VIABILIDADE DAS CÉLULAS DO CUMULUS DE OÓCITOS MATURADOS BOVINOS

Luanna Lorenna Vieira Rodrigues[1]; Maria Valéria de Oliveira Santos; Érika Almeida Praxedes; Luciana Medeiros Bertini; Alexsandra Fernandes Pereira

Resumo

A produção *in vitro* de embriões (PIVE) é comumente utilizada para melhorar aspectos científicos e comerciais da produção animal. Apesar disso, essa biotécnica ainda apresenta fatores limitantes, como o estresse oxidativo que ocorre devido às condições *in vitro*. Para evitar os danos que podem ser causados por espécies reativas de oxigênio tem sido realizada a suplementação dos meios, especialmente na etapa de maturação *in vitro* (MIV), com compostos antioxidantes. Nesse contexto, um antioxidante natural que apresenta grande potencial para uso na PIVE é o óleo essencial de cravo-da-índia (*Syzygium aromaticum*). Portanto, o objetivo foi avaliar o efeito de diferentes concentrações do óleo essencial de *Syzygium aromaticum* (OESA) sobre a maturação de oócitos bovinos e viabilidade das células do *cumulus* (CCs). Para tanto, três repetições foram realizadas. Em cada repetição, oócitos viáveis recuperados foram divididos aleatoriamente para a MIV em cinco grupos: controle com antioxidante sintético, cisteamina (CC), controle sem OESA (OESA0), 10 µg/mL de OESA (OESA10), 15 µg/mL de OESA (OESA15) e 20 µg/mL de OESA (OESA20). Todos os oócitos foram submetidos à MIV em TCM199 suplementado com 10% de soro fetal bovino, 0,2 mM de piruvato de sódio, 40 µg/mL de gentamicina, 10 µg/mL de FSH/LH e acrescido de antioxidante de acordo com o grupo experimental por 24 h a 38,5ºC e 5% de CO_2. Após a MIV, oócitos foram avaliados quanto à presença do primeiro corpúsculo polar (1CP) e viabilidade das CCs. Para a análise estatística, todos os dados foram expressos como média percentual ± erro padrão e as diferenças consideradas significativas quando $P<0,05$. Para a presença de 1CP foi utilizado o teste exato de Fisher e para a viabilidade das CCs foi utilizado o teste do chi-quadrado. Após três repetições, um total de 82 ovários foi obtido, resultando em 304 oócitos viáveis recuperados e perfazendo uma média de 3,71 oócitos viáveis por ovário. Quanto à presença do 1CP, não foi observada diferença entre as suplementações (CC: 65,6% ± 3,5; OESA0: 68,4% ± 3,4; OESA10: 69,6% ± 14,0; OESA15: 60,7% ± 6,2; e OESA20: 60,0% ± 15,1). Já a viabilidade das CCs foi significativamente inferior para os grupos OESA10 (49,4% ± 6,1) e OESA15 (49,7% ± 8,5), quando comparado aos grupos cisteamina (58,3% ± 4,9), OESA0 (58,5% ± 9,3) e OESA20 (58,6% ± 10,0). A presença de OESA a 20 $\mu g.mL^{-1}$ durante a MIV de oócitos bovinos contribuiu para taxas de maturação semelhantes à cisteamina, antioxidante sintético.

Palavras-chave: Produção *in vitro* de embriões; oócitos; bovinos.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (luannavieira59@gmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

EFICIÊNCIA DO USO DO P NA MELANCIA (*CV. 'MAGNUM'*) SOB USO DE ADUBAÇÃO FOSFATADA

Antonio Roberto Alves Júnior[1]; Sérgio Weine Paulino Chaves; José Francismar de Medeiros; Natanael Santiago Pereira

Resumo

A cultura da melancia tem grande importância social e econômica para o estado do Rio Grande do Norte, especialmente o polo agrícola Assú-Mossoró, gerando divisas para o estado, empregos diretos e indiretos e desempenhando papel fundamental na permanência do produtor no campo. Contudo, os produtores da região não dispõem de informações suficientes sobre as doses necessárias de nutrientes para alcançar o máximo rendimento da melancia, principalmente em relação aos novos híbridos introduzidos na região. Dessa forma, grande parte dos produtores acaba aplicando altas quantidades de fertilizantes, maiores do que as necessárias para o rendimento máximo, aumentando assim os custos de produção e os danos causados ao meio ambiente podendo tornar essa prática agrícola insustentável. Neste contexto, o trabalho teve como objetivo avaliar a eficiência do uso do fósforo pela cultura da melancia sob doses crescentes de fósforo e diferentes formas de aplicação. Para isto, foi realizado o plantio da melancia cultivar 'Magnum' em Upanema-RN, durante o período de setembro e dezembro de 2013. O delineamento experimental foi blocos casualizados, em esquema fatorial (4x2), com quatro repetições, constituindo-se respectivamente de quatro doses de fósforo (76, 168, 275 e 397 kg/ha de P2O5), duas formas de aplicação [fundação e fundação + fertirrigação]. Também, foi utilizado um tratamento adicional sem aplicação de fósforo (P) somente para o cálculo relativo das eficiências. As características avaliadas foram: eficiência agronômica (EA), relação entre a produtividade e a dose de P aplicada; eficiência fisiológica (EF), relação entre a massa seca total (parte aérea e frutos) e o acúmulo do P na planta; eficiência de recuperação aparente (ERa), relação entre o acúmulo do P na planta e a dose de P aplicada, e; eficiência de uso do P (EUP), relação entre a massa seca total e a dose de P aplicada. Observou-se que a adubação em fundação com a dose de 76 kg/ha apresentou os maiores valores para a EF (301 kg de matéria seca total/kg de P2O5 acumulado) e EUP (71,4 kg de matéria seca total/kg de P2O5 aplicado). Para a EA e ERa observou-se efeito isolado das doses de P. Tanto para fundação quanto para fundação + fertirrigação, a dose de 76 kg/ha de P2O5 apresentou os maiores valores para EA (298 kg de fruto/kg de P2O5 aplicado) e ERa (0,23 kg de P2O5 acumulado/kg de P2O5 aplicado). De modo geral, independente da forma de aplicação, a dose de 76 kg/ha de P2O5 foi a que mais incrementou as eficiências, contudo foi com a dose estimada de 290 kg/ha de P2O5 que se obteve a produtividade máxima da melancia 'Magnum'. Assim, faz-se necessário que o produtor faça uma análise econômica para avaliar se o incremento de P2O5 no solo é viável.

Palavras-chave: *Citrullus lanatus*; Eficiência; Fósforo.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (swchaves@ufersa.edu.br).

Área temática: Ciências Agrárias

EMERGÊNCIA E CRESCIMENTO INICIAL DE PLÂNTULAS DE CATINGUEIRA (*Poincianella Pyramidalis*) EM MEIO SALINO

Gutierres Silva Medeiros Aquino[1]; Janete Rodrigues Matias; Moadir de Sousa Leite; Caio César Pereira Leal; Salvador Barros Torres

Resumo

Nativa do bioma Caatinga, a *Poincianella pyramidalis* (Tul.) L. P. Queiroz é conhecida popularmente como catingueira, catingueira-verdadeira ou catinga-de-porco. É uma espécie arbórea-arbustiva de médio porte, com potencial madeireiro, medicinal, forrageiro e restauração florestal. A emergência e o crescimento inicial podem ser severamente afetados pela salinidade. Portanto, a principal forma de detectar a tolerância de plantas às condições de salinidade é através da emergência, pois quanto maior os níveis de sais no solo ou na água de irrigação mais prejudicada é a emergência e o desenvolvimento das plântulas. A habilidade da planta se desenvolver nessas condições pode indicar tolerância à salinidade. Com isso, objetivou-se avaliar a tolerância de *P. pyramidalis* à salinidade da água de irrigação (CE) na fase de emergência e desenvolvimento inicial das plantas. As sementes de *P. pyramidalis* foram coletadas em Juazeiro, BA, beneficiadas e encaminhadas ao Laboratório de Análise de Sementes da UFERSA, onde foram armazenadas em ambiente controlado (18 °C e 50% de umidade relativa do ambiente) até a realização do experimento. Este, foi realizado em casa de vegetação, utilizando-se fibra de coco comercial como substrato, em bandejas de polipropileno contendo 128 células. As soluções de irrigação que constituíram os tratamentos foram preparadas a base de KCl, NaCl, $CaCl_2$ nas condutividades elétricas de 1,5; 2,5; 3,5; 4,5; 5,5 e 6,5 dSm^{-1}; e, como testemunha, utilizou-se água de abastecimento a 0,5 dSm^{-1}. Avaliou-se a emergência e índice de velocidade de emergência de plântulas, comprimento da parte aérea e raiz, massa seca da parte aérea e raiz. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, em esquema fatorial duplo. A emergência das plântulas foi levemente afetada pela ação do $CaCl_2$ sendo que no maior nível de salinidade (6,5 dSm^{-1}) a germinação manteve-se em torno de 60%. Para os demais sais, a emergência ficou em torno de 40%. Para o índice de velocidade de emergência, o sal que mais afetou esta variável foi o NaCl, enquanto o KCl propiciou crescimento mais rápido. Para esta variável o $CaCl_2$ não diferiu dos demais sais. No que se refere ao comprimento da parte aérea e da raiz não houve interação entre os sais, apenas entre os níveis de salinidade. A medida que os níveis aumentaram, observou-se diminuição dos comprimentos das plântulas. O acúmulo de biomassa na parte aérea e nas raízes das plântulas foi semelhante, o $CaCl_2$ favoreceu o acúmulo de biomassa nos níveis de salinidade, sendo afetado apenas na condutividade elétrica 6,5 dSm^{-1}. O KCl e NaCl prejudicaram a massa seca das plântulas a partir da salinidade de 1,5 dSm^{-1}. Assim, o cloreto de cálcio foi o sal menos prejudicial no desenvolvimento inicial das plântulas, tendo como condutividade mais prejudicial a de 6,5 dSm^{-1}. Plântulas de *P. pyramidalis* apresentam sensibilidade aos sais KCl e NaCl.

Palavras-chave: Fabaceae; Estresse abiótico; Caatinga.

[1] Bolsista IC PIBIC 2016-2017 (gutierressilva@hotmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

ERGONOMIA DE CONSCIENTIZAÇÃO: ESTUDO DE CASO REALIZADO EM TRÊS MARCENARIAS NA CIDADE DE MOSSORÓ-RN

Carolina Mendes Lemos[1]; Fabrícia Nascimento de Oliveira

Resumo

A segurança do profissional deve estar a todo momento em primeiro lugar, e o risco está presente em qualquer ambiente de trabalho, e qualquer colaborador está sujeito a ele. Assim, visando à prevenção de acidentes de trabalho e doenças ocupacionais que a ergonomia de conscientização traz à tona a importância de ter o indivíduo como foco central e a necessidade de conscientizá-lo. Esta pesquisa foi desenvolvida em três marcenarias localizadas no município de Mossoró-RN, com objetivo de conscientizar os marceneiros sobre a importância do uso de equipamentos de proteção individual e coletivo e da ginástica laboral para a prevenção de acidentes e doenças ocupacionais. Para coleta de dados foi realizado registros fotográficos, observações e aplicação de dois formulários, um antes e outro após as intervenções ergonômicas, contando com a participação de 14 marceneiros. As intervenções se deram por meio de palestras e jogos interativos sobre os temas: EPI (Equipamento de Proteção Individual), EPC (Equipamento de Proteção Coletivo), riscos de acidente, ergonomia de conscientização e ginástica laboral. Os resultados indicaram que antes das intervenções 71% e 29% dos entrevistados não utilizavam todos os EPI's fornecidos e não sabiam o que era o programa de ginástica laboral, respectivamente. Os principais motivos alegados pelos marceneiros do não uso ou uso incompleto dos equipamentos de segurança foram: não acham necessários (25%), atrapalham (50%) e incomodam (25%). Com relação ao recebimento de algum treinamento de como utilizar corretamente os EPI's, 79% dos participantes colocaram que não receberam nenhum tipo de treinamento na empresa. Após as intervenções todos os marceneiros estavam informados sobre a utilização correta dos EPI's e do programa de ginástica laboral, porém alguns funcionários ao responder o formulário após as intervenções ainda continuavam guardando os EPI's em locais inadequados. Constata-se que, de modo geral, os marceneiros não estão totalmente conscientizados sobre a importância do uso dos EPI's e EPC's para evitar acidentes de trabalho e da importância da ginástica laboral para a prevenção de doenças ocupacionais.

Palavras-chave: Intervenção ergonômica; Ginástica laboral; Marceneiro.

[1] Bolsista IC PIBIC 2016-2017 (carolinamendees@hotmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

ESTIMATIVA DA PRODUÇÃO DA BIOMASSA AÉREA E AJUSTE DE EQUAÇÕES DE VOLUME EM UM POVOAMENTO DE *Mimosa caesalpiniifolia* (Benth.) COM 12 ANOS DE IDADE

Erick Daniel Gomes da Silva; Allyson Rocha Alves[1]; Alan Cauê de Holanda; Romário Mendes Bezzera; Arthur Santos Magalhães

Resumo

O objetivo desse trabalho foi estimar a biomassa da parte aérea, a densidade básica da madeira e ajustar equação de volume para a espécie *Mimosa caesalpiniifolia* (Benth.) em um povoamento com 12 anos de idade. Os dados foram coletados em um plantio comercial com área aproximada de três hectares, localizado em uma propriedade particular distante 15 km da sede do município de Upanema, Rio Grande do Norte. O espaçamento adotado no plantio foi de 3 x 2,5m. Para coleta dos dados foram realizadas as medições da altura e DAP de 20 árvores aleatórias dentro do plantio e, em seguida, abatidas e cubadas pelo método de Smalian. Para a quantificação da biomassa da parte aérea, as plantas selecionadas tiveram seus componentes vegetais divididos nas seguintes partes: lenha (fustes e galhos, com diâmetro ≥ 4,0 cm), ramos (material lenhoso, com diâmetro < 4,0 cm) e folhas (biomassa verde) e pesados separadamente. Para a obtenção da densidade básica foram recolhidos discos do fuste principal, na parte basal (0%) e a 25%, 50%, 75% e 100% da altura comercial do tronco, em seguida esse material foi conduzido ao laboratório de tecnologia da madeira do curso de Engenharia Florestal da Universidade Federal Rural do Semi-Árido para a realização dos procedimentos de avaliação pelo método de imersão em água e posterior secagem em estufa de circulação de ar. Para ajuste das equações de volume foram testados os seguintes modelos, Linear (1): $Y = \beta1 + \beta2\ X$, Linear (2): $Y = \beta1 + \beta2\ (X2)$ e Spurr (3): $Y = \beta1 + \beta2\ (X2\ )\ X1$ em que Y = volume (m^3); X = DAP (cm); e X1 = altura total (m). Quanto aos resultados, a biomassa total estimada foi de 33,01t ha^{-1} e a densidade básica média da madeira da *Mimosa caesalpiniifolia* foi de 0,98 g cm^{-3}. Do valor total estimado para a biomassa 81,99% pode ser utilizado comercialmente, na forma de estacas e lenha, e 18,01%, representado por ramos finos (17,12%) e folhas (0,89%) podem permanecer na área explorada e contribuir para a reciclagem de nutrientes. A escolha do modelo para estimar o volume teve como base o coeficiente de determinação e erro padrão residual. Após o ajuste das equações, contatou-se que o modelo de Spurr ($V = - 0,01930 + 0,0004360\ (DAP^2)\ H$) foi o que apresentou os melhores resultados com um R^2 de 0,99. Com isso, podemos concluir que aos 12 anos de idade a *Mimosa caesalpiniifolia* apresentou uma grande quantidade de biomassa e estoque de lenha por hectare onde, aproximadamente 82% desse total pode ser utilizada na forma de energia ou madeira, no último caso empregada em obras rurais externas e para estimar volume o modelo de Spurr foi o que melhor se ajustou a esse povoamento.

Palavras-chave: Sabiá, equações de volume, biomassa, densidade básica.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (allyson@ufersa.edu.br).

Área temática: Ciências Agrárias

EXTRAÇÃO DE DNA DO *FITONEMATOIDE ROTYLENCHULUS* RENIFORME ISOLADOS DE SOLO PROVENIENTES DE CULTIVO DO MELOEIRO (*CUCUMIS MELO L.*)

Rhut Mikaella Alves Dantas[1]; Ioná Santos Araújo Holanda; Alcileide Vieira Barreto; Jorge Alves da Silva Neto; Glauber Henrique de Sousa Nunes

Resumo

A cultura do meloeiro (*Cucumis melo* L.), bem como outras culturas de grande importância econômica, tem sofrido com a interferência de fatores que favorecem o surgimento de doenças ao longo do seu desenvolvimento e produção. Algumas dessas doenças podem ser provocadas por uma ampla diversidade de agentes patogênicos como bactérias, fungos, nematoides e vírus, causando a diminuição da produtividade e interferindo na qualidade dos frutos. O nematoide *Rotylenchulus reniformis* causa doença em plantas, denominada rotilenculose, sendo considerado o fitonematoide de maior relevância na cultura do melão, causando reduções em produtividade. Desse modo, o objetivo desse trabalho foi realizar a extração do DNA de fitonematoides isolados de amostras de solo de plantações comerciais de fazendas de meloeiro do Estado do Rio Grande do Norte e identificar a presença do *Rotylenchulus reniformis*. Foram coletadas amostras de solo de cinco fazendas produtoras de melão com relatos prévios de incidência de nematoides, resultando em um total de 25 amostras, sendo cinco de cada fazenda. O DNA das amostras de fitonematoides isolados do solo foi extraído conforme o método CTAB, com algumas modificações, assim como também, foi utilizado Kit para a extração do DNA das mesmas amostras para que dessa forma fosse possível avaliar qual o melhor protocolo a ser utilizado. Com a impossibilidade de observar se havia DNA presente na quantificação realizada com gel de agarose a 1%, foi necessário utilizar a técnica PCR (Reação da Polimerase em Cadeia) para amplificar o DNA das amostras, e assim foi possível observar que o método CTAB foi o mais eficaz. Primeiro, as amostras foram amplificadas com *primer* universal para nematoides, onde, pôde-se observar através das amplificações a presença do DNA de nematoides em gel de agarose a 2%, nos quais, condiz com o tamanho da banda esperada, sendo esta entre 600 à 800 pares de bases. Dessa forma, pôde-se identificar a existência do material genômico de nematoide das cinco fazendas analisadas. Ao realizar a técnica PCR com *primers* específicos do *Rotylenchulus reniformes*, pôde-se observar que o DNA do nematoide amplificado com o *primer* universal não era da espécie *R. reniformes*, pois, a maioria das amostras não foram amplificadas e as que foram, não mostraram o tamanho da banda específico para a identificação molecular dessa espécie.

Palavras-chave: *Rotylenchulus reniformis*; *Cucumis melo* L.; CTAB; PCR.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (rhutmikaella@gmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

EXTRAÇÃO E AMPLIFICAÇÃO DO DNA GENÔMICO DE CEPAS PADRÃO DE *Leptospiras* PATOGÊNICAS

Bruno Vinicios Silva de Araújo[1]; Germana Guimarães Rebouças; Sidnei Miyoshi Sakamoto

Resumo

A leptospirose é considerada a antropozoonose mais amplamente difundida no mundo (DAMASCO et al., 2011). Sua classificação pode ser fundamentada tanto em critérios sorológicos quanto em critérios genéticos. O subcomitê de taxonomia da família *Leptospiraceae* classificou esta família em 13 espécies patogênicas, com mais de 260 sorovares, e seis espécies saprófitas (ADLER;MOCTEZUMA, 2010). Dentre as espécies patogênicas, *L. interrogans* é detentora dos sorovares patogênicos mais envolvidos em surtos que acometem o homem, a exemplo do sorovar Icterohaemorraghiae. Diante disso, objetivou-se verificar a especificidade do primer 16S, que identifica *L.interrogans*, em relação a outras espécies de Leptospiras patogênicas. Foram utilizadas 10 cepas padrão de leptospiras patogênicas (sorovar Pomona, Hebdomadis, Guaricura, Cynopteri, Tarassovi, Panama, Bataviae, Djasiman, Sejroe, Canicola, Hardjobovis, Wolff, Grippotyphosa, Autumnalis, Bratislava, Castellonis, Australis, Icterohaemorrhagiae e Copenhageni) cedidas pelo Laboratório de Zoonoses Bacterianas da Universidade Federal de Campina Grande/Patos-Pb (UFCG), submetidas ao protocolo de extração de DNA genômico por lise com isotiocianato de guanidina-GT proposto por Chomkzynski (1993). Após a extração do DNA foi feita análise qualitativa (observação em gel de agarose 0,8%) para verificar a integridade do mesmo. As reações em cadeia da polimerase (PCR) foram realizadas num volume de 25µL, contendo 12,5 µL de pré-mix (1.5 unidades de Taq DNA polimerase, 10 mM Tris-HCl, 50 mM KCl, 1.5 mM MgCl2, 0.001% gelatina, 0.2 mM dNTP e estabilizadores), 1,25 µL de cada primer (10µM) (5’ GGCGGCGCGTCTTAAACATG 3’ e 3’ TTAGAACGAGTTACCCCCCTT 5’), 8 µL de água DEPC e 2 µL de DNA. As condições de ciclagem foram adotadas de acordo com Mérien et al., (1992). Os produtos da amplificação pela PCR foram submetidos à eletroforese em gel de agarose a 1%, em tampão Tris-Acetato-EDTA (TAE), por 45 minutos a 100 volts, utilizando o brometo de etídeo (0,5mg/mL), como corante evidenciador do DNA. Das 10 amostras submetidas a PCR, apenas o sorovar Icterohaemorrhagiae apresentou amplificação de uma sequência de 331 pb do gene 16S de *Leptospira interrogans*. Com isso, foi possível verificar a especificidade do primer 16S para identificação de *L. Interrogans* que será utilizada em estudos posteriores.

Palavras-chave: Leptospirose, *Lepitospira interrogans*, PCR.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (brunovinicios.araujo@hotmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

FAVORABILIDADE CLIMÁTICA DE *oidium* SP. EM *Myracrodruon urundeuva* FR. ALL.

Lohany Sthefany Souza[1]; Poliana Coqueiro Dias Araujo

Resumo

Myracrodruon urundeuva Fr. All., pertencente à família Anacardiácea, é popularmente conhecida como aroeira do sertão, dispõe de madeira com excelente resistência mecânica (densidade 1,19), por consequência é largamente utilizada na carpintaria, construção civil e marcenaria. (CAMPOS FILHO e SARTORELLI, 2015). Os estudos sobre as doenças que acometem a aroeira ainda são incipientes, logo, existem poucos relatos de doenças que acometem a espécie, a exemplo da ocorrência de *Oidium* sp. (OLIVEIRA et al., 2014). O sintoma característico da incidência do patógeno é o aparecimento de uma camada pulverulenta esbranquiçada sobre a superfície das folhas. Assim, o presente trabalho objetivou determinar a favorabilidade climática da aroeira à incidência de oídio durante sete meses consecutivos. O trabalho foi desenvolvido no campus central da Universidade Federal Rural do Semiárido (UFERSA), no período compreendido entre fevereiro a agosto de 2017. Para a investigação foram coletadas aleatoriamente, 30 folhas, 10 da parte basal, mediana e apical, de uma árvore de aroeira com oídio, existindo um intervalo de 30 dias entre uma coleta e outra. As folhas, o lado adaxial e abaxial, foram digitalizadas em impressora com resolução de 200 dpi. Posteriormente, com auxílio do programa ImageJ® foi calculada a área total da folha e a área com sintomatologia do oídio, a partir dessas informações foi obtida a porcentagem de área com a sintomatologia. No Departamento de Ciências Ambientais e Tecnológicas (DCAT) da mesma universidade foram obtidos os índices pluviométricos e temperaturas mensais. Essas informações foram correlacionadas com o progresso da sintomatologia durante os meses analisados. Os resultados deste estudo permitem concluir que a incidência do oídio foi observada durante os sete meses de avaliação, porém foi verificada menor severidade nos períodos de maiores índices pluviométricos e menores temperaturas. A maior média de severidade foi de 20%, sendo essa na parte abaxial da folha e correspondente ao mês de agosto, enquanto a menor média, 0,31%, foi observada para fevereiro e na parte adaxial da folha. O maior valor de severidade, 38%, foi observado no mês de agosto e o menor, 0,17%, no mês de fevereiro.

Palavras-chave: Epidemiologia. Severidade. Favorabilidade.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (lohanysthefanyy@hotmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

FITOSSOCIOLOGIA DO COMPONENTE LENHOSO NO PARQUE NACIONAL DA FURNA FEIA

Romário Mendes Bezerra[1]; Alan Cauê de Holanda; Allyson Rocha Alves; Thiago Pereira de Sousa; Erick Daniel Gomes da Silva

Resumo

A fitossociologia possui um grande papel no embasamento de programas de gestão ambiental, como por exemplo, no manejo e na recuperação de áreas degradadas. O estudo fitossociológico é considerado uma valiosa ferramenta na determinação das espécies mais importantes dentro de uma determinada comunidade, por meio desses levantamentos é possível estabelecer graus de hierarquização das espécies de uma comunidade. O objetivo foi realizar o levantamento fitossociológico dos indivíduos lenhosos adultos no Parque Nacional da Furna Feia. O presente trabalho foi realizado na unidade de conservação Parque Nacional da Furna Feia. A área total da unidade de conservação é de aproximadamente 8.500 ha cobertos por vegetação do tipo Caatinga. No total, foram plotadas 8 unidades amostrais com dimensões de 20 m x 20 m (400 m²). Dentro de cada unidade amostral, foram coletados os dados de altura, circunferência e espécie, considerando todos os indivíduos arbustivos-arbóreos com circunferência na altura do peito (CAP) ≥ 6 cm, medida a 1,30 m do solo. No levantamento da vegetação foram mensurados um total de 679 indivíduos arbóreos e arbustivos, distribuídos em 28 espécies e 14 famílias, entre essas espécies, 3 ainda não foram identificadas por falta de material botânico disponível. As famílias com os maiores números de espécies foram a Fabaceae e a Euphorbiaceae, com 11 e 3, respectivamente. A densidade total foi de 2.121 ind ha^{-1}. Entre as espécies com maior densidade absoluta estão a *Mimosa arenosa* com 381,3 ind ha^{-1}, *Bauhinia cheilantha* com 346,8 ind ha^{-1} e *Trischidium molle* com 196,9 ind ha^{-1}. Em relação à frequência, destaca-se a *Mimosa arenosa* ocorrendo em todas as parcelas (100%), em seguida, *Bauhinia cheilantha*, *Poincianella pyramidalis*, *Croton blanchetianus* e *Manihot carthagenensis* com 75% de ocorrência. A área basal calculada foi de 2,34 m^2, acarretando em uma dominância absoluta de 7,31 m^2 ha^{-1}. Na avaliação da dominância absoluta por espécies, as que mais se destacam são a *Mimosa arenosa* (2,07 m^2 ha^{-1}), *Poincianella pyramidalis* (0,56 m^2 ha^{-1}), *Amburana cearensis* e *Commiphora leptophloeos*, ambas com 0,47 m^2 ha^{-1}. As espécies que apresentaram os maiores valores de importância foram a *Mimosa arenosa*, *Bauhinia cheilantha* e *Poincianella pyramidalis*, com 18,36 %; 9,67 % e 7,02 %, respectivamente. A estrutura diamétrica apresentou o formato padrão para florestas nativas de J-invertido, concentrando a maior parte dos indivíduos nas menores classes de diâmetro, onde as três primeiras classes representam 90,1% do total de indivíduos, os outros 9,9% se distribuem por outras classes. Na estrutura vertical, observou-se que 21,9% dos indivíduos possuem altura menor que 3 m, 64,8 % fica na classe intermediária entre 3 e 6 m, e apenas 13,3 % apresentaram altura superior aos 6 m.

Palavras-chave: Conservação; Inventário; Caatinga.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (romario.ufersa@gmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE CATINGUEIRA (*Poincianella Pyramidalis*) SOB RESTRIÇÃO HÍDRICA EM DIFERENTES TEMPERATURAS

Moadir de Sousa Leite[1]; Janete Rodrigues de Matias; Gutierres Silva Medeiros Aquino; Caio César Pereira Leal; Salvador Barros Torres

Resumo

A catingueira (*Poincianella pyramidalis* Tul. L. P. Queiroz) é uma espécie nativa da Caatinga, tendo ampla distribuição neste bioma, apresentando resistência a seca e grande potencial econômico. No entanto, informações sobre o desenvolvimento dessa espécie em condições de restrição hídrica combinada com a temperatura, comum no semiárido nordestino, são escassas. A água é um fator essencial no processo germinativo, participando de eventos como a indução da atividade enzimática, amolecimento do tegumento e translocação de reservas, que resultarão no crescimento do embrião e protusão da raiz primária. O processo de embebição de água pelas sementes é dependente da temperatura e da água disponível, e a capacidade de retenção da água absorvida determinará o sucesso do processo de germinação. Dessa maneira, objetivou-se avaliar os efeitos da restrição hídrica sobre a germinação e desenvolvimento inicial de plântulas de catingueira em diferentes temperaturas. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, em esquema fatorial duplo 5x5 (potencias osmóticos e temperaturas) com quatro repetições de 25 sementes cada. Foram avaliados os potenciais osmóticos de 0,0; -0,1; -0,2; -0,3; -0,4 MPa, obtidos com a utilização de soluções de polietileno glicol (PEG 6000), nas temperaturas constantes de 25, 30, 35 e 40 °C e alternada de 20-40 °C, sob fotoperíodo de doze horas. Os parâmetros avaliados foram a porcentagem de germinação, primeira contagem de germinação, índice de velocidade de germinação, comprimento da parte aérea, comprimento da raiz, massa seca da parte aérea e massa seca da raiz. O decréscimo do potencial osmótico das soluções de PEG 6000 reduziu a germinação de sementes de catingueira, inibindo a formação de plântulas normais a partir do potencial de -0,3 MPa sob as temperaturas de 40 e 20/40 °C, sendo potencializado o efeito da restrição hídrica. Quando as sementes foram submetidas as temperaturas entre 30 e 35 °C, o estresse osmótico foi atenuado, possibilitando a expressão de estratégias de convivência com a seca, como o aumento do comprimento do sistema radicular das plântulas.

Palavras-chave: Restrição hídrica; Espécie florestal; Caatinga.

[1] Bolsista IC PIBIC 2016-2017 (moadir@outlook.com).

Área temática: Ciências Agrárias

GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE JUREMA-BRANCA (*PIPTADENIA STIPULACEA BENTH.*) SOB ESTRESSE SALINO EM DIFERENTES TEMPERATURAS

Paulo César Da Silva Santos[1]; Narjara Walessa Nogueira; Salvador Barros Torres; Kleane Targino Oliveira Pereira; Rômulo Magno Oliveira de Freitas.

Resumo

Piptadenia stipulacea Benth., conhecida popularmente por jurema-branca, é uma espécie nativa da Caatinga de interesse comercial, econômico e ambiental para a região pelas suas características de uso múltiplo. Ainda existem poucas informações sobre as técnicas de propagação desta espécie, sendo para isso importante conhecer os fatores que limitam o seu desenvolvimento. Dentre esses fatores podemos destacar a salinidade e a sodicidade, condições frequentemente constatadas em solos tropicais. Sendo assim, o presente trabalho foi desenvolvido com o objetivo de verificar os efeitos da salinidade sobre a germinação e o desenvolvimento inicial de plântulas de jurema-branca em diferentes temperaturas. O experimento foi conduzido no Laboratório de Análise de Sementes do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), Mossoró-RN. As sementes foram colhidas de plantas matrizes no início da maturação dos frutos, no município de Mossoró-RN. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente ao caso, com os tratamentos distribuídos em esquema fatorial 4 x 6 (temperaturas x salinidades) com quatro repetições para cada tratamento. As sementes passaram por uma desinfestação superficial (álcool 70% e em seguida, em hipoclorito de sódio 1,5% durante um minuto) e por possuírem dormência tegumentar, foram despontadas com corte de tesoura na extremidade oposta ao hilo e, em seguida, semeadas em folhas de papel toalha do tipo *germitest* hidratadas com soluções salinas, no volume de 2,5 vezes o peso seco do papel, produzidas com a adição de cloreto de sódio em água destilada até a obtenção dos níveis de salinidade pré-estabelecidos de 0; 6; 12; 18; 24 e 30 dS m^{-1}, cuja aferição das salinidades se deu por meio de condutivímetro digital. As variáveis analisadas foram: porcentagem de germinação; índice de velocidade de germinação; comprimento da parte aérea e de raiz; massa seca da parte aérea, da raiz e total de plântulas. Os resultados foram submetidos a análise de variância pelo teste F, a 5% de probabilidade, com o auxílio do programa estatístico SISVAR®. Em caso de significância, os dados foram submetidos a análise de regressão utilizando-se o software SigmaPlot®. Na escolha do modelo, levou-se em consideração a explicação biológica e a significância do quadrado médio da regressão. Observou-se influência significativa, a 5% de probabilidade, da interação entre as concentrações salinas e das temperaturas para as variáveis estudas. O aumento da salinidade reduziu a germinação das sementes de *Piptadenia stipulacea* Benth. em todas as temperaturas. No entanto, o nível de salinidade no qual ocorre a queda da geminação diminui com o aumento da temperatura. Dessa forma, a variação da temperatura influência a resposta das sementes de *Piptadenia stipulacea* Benth. à salinidade, sendo o estresse salino potencializado pelo seu aumento. Embora haja redução da germinabilidade, a espécie é tolerante na fase de germinação ao estresse salino, sendo as variáveis ligadas ao crescimento (comprimentos e acúmulos de massa) mais afetadas pelo incremento dos níveis de salinidade, em todas as temperaturas estudadas.

Palavras-chave: Caatinga; Salinidade; Estresse térmico.

[1] Bolsista IC PIBIC 2016-2017 (paulocesaref@hotmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

HERANÇA DA RESISTÊNCIA DO ACESSO AC-09 DE MELOEIRO A *Podosphaera Xanthii*

Francisco Linco de Souza Tomaz[1]; Adriano Ferreira Martins; Anânkia de Oliveira Ricarte; Elaine Welk Lopes Pereira Nunes; Glauber Henrique de Sousa Nunes

Resumo

A produção comercial de meloeiro (*Cucumis melo* L.) no Brasil teve início na década de 60, entretanto as condições de umidade e temperatura das regiões produtoras limitavam a produtividade e qualidade dos frutos. Desde então, a produção de meloeiro na região Nordeste vem aumentando consideravelmente. Atualmente, o Nordeste é responsável por cerca de 99% do total exportado pelo Brasil. Associado ao desenvolvimento da cultura, existem alguns problemas de ordem fitopatológica que reduzem a produção e a qualidade dos frutos. Dentre esses problemas, destaca-se a ocorrência de oídio, doença causada pela espécie fúngica *Podosphaera xanthii*. O oídio é a doença mais importante que ataca a parte aérea do meloeiro no mundo todo. A doença é caracterizada pelo aparecimento de manchas pulverulentas de coloração branca, que correspondem às estruturas reprodutivas do fungo. O oídio causa redução da produtividade da cultura, devido basicamente à diminuição da área foliar para fotossíntese. Apesar da eficiência, o uso de fungicidas gera problemas relacionados com a seleção de linhagens resistentes do patógeno e com a contaminação ambiental, do fruto e do aplicador. Em contrapartida, o uso de cultivares resistentes tem se mostrado bastante promissor no controle do oídio em meloeiro. A obtenção de cultivares resistentes é feita por meio da introgressão de alelos de resistência. O objetivo do presente trabalho foi estudar a herança da resistência do acesso AC-09 de meloeiro por meio do cruzamento com a cultivar suscetível 'Védrantais', em condições de casa de vegetação. Foi utilizado o delineamento inteiramente casualizado, onde as parcelas foram formadas de acordo com o número de plantas exigido em cada população. Todas as plantas foram classificadas em resistentes e suscetíveis com base numa escala de notas. As razões de segregações de resistência/suscetibilidade observadas nas diferentes populações (F_1, F_2, RC_1 e RC_2) indicaram que a herança da resistência do acesso AC-09 à *Podosphaera xanthii* é monogênica e dominante.

Palavras-chave: Controle genético; *Cucumis melo*; Monogênica; Oídio.

[1] Bolsista IC PIBIC 2016-2017 (chicolinco@hotmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

IMUNOLOCALIZAÇÃO DE RECEPTORES DE LEPTINA NA TUBA UTERINA DE PREÁS (*GALEASPIXII*)

Isabelly Sara Dias de Macêdo[1]; Genilson Fernandes de Queiroz; Luã Barbalho de Macêdo; Carlos Eduardo Bezerra de Moura; Moacir Franco de Oliveira

Resumo

A compreensão dos mecanismos que controlam a atividade reprodutiva de preás tem papel relevante para a preservação da espécie, desenvolvimento de técnicas para aumentar a eficiência produtiva e descoberta de fármacos como forma de prevenção e/ou tratamento de afecções do sistema reprodutor. Diante disso, o presente trabalho objetivou constatar através da imunolocalização a presença de receptores de leptina na tuba uterina de Preás (*Galeaspixii*). Para tanto, foram utilizadas tubas uterinas de cinco fêmeas adultas, provenientes do Centro de Multiplicação de Animais Silvestres (CEMAS) da UFERSA. O Material foi processado e analisado no laboratório de morfofisiologia animal aplicada da UFERSA. As tubas uterinas foram emblocadas e os cortes foram feitos com o auxílio de um micrótomo, com espessura de 5 µm. Para a realização da imunohistoquímica, os cortes foram submetidos à sequência de imersão em duas soluções de xilol por 10 minutos cada, depois imersos em soluções decrescentes de álcool, por fim as amostras foram banhadas em água destilada por igual período. A recuperação antigênica foi realizada e procedeu-se o bloqueio da peroxidase mergulhando as secções em uma solução contendo 1% de peróxido de hidrogênio diluído em tampão fosfato (PBS) por 10 minutos. Para o bloqueio das reações inespecíficas, a solução própria incluída no kit do anticorpo secundário (ImmunoCruz™ rabbit ABC staining System – sc-2018) foi instilada sobre os cortes presentes na lâmina e os armazenando em câmara úmida por 30 minutos sob refrigeração. Feito isso, as lâminas foram lavadas em PBS e secas com papel toalha. Para a marcação dos receptores de leptina foi instilado gotas do anticorpo contra receptores de leptina (OB-R H-300 RABBIT IgG, sc-8325, Santa Cruz®) na concentração de 1:50 nos cortes considerados positivos e nos considerados negativos foi instilado solução tampão fosfato e logo em seguida as lâminas foram colocadas em câmara úmida por 12 horas sob refrigeração. No dia seguinte, as lâminas foram lavadas com PBS e em seguida todos os cortes foram incubados com o anticorpo secundário biotinilado contra coelho em câmara úmida por 30 minutos e novamente lavadas em PBS e em seguida incubada com o complexo avidina-biotina em câmara úmida por 30 minutos e lavadas em PBS novamente. Em ambiente escuro, foi instilada uma gota do agente cromógeno diaminobenzidina (DAB) em cada secção sendo imersas em água destilada quando observada início da reação. Após suspensa todas as reações, as lâminas foram banhadas em hematoxilina, álcool absoluto e xilol e para finalizar foram montadas com Permount®. Após realizada a análise das amostras, foi constatado a presença de receptores de leptina na tuba uterina de preás *Galeaspixii*, pela existência de uma coloração vermelho amarronzado no tecido, sugerindo assim, possível atividade da leptina nesse órgão.

Palavras-chave: Preá; Imunolocalização; Leptina; Tuba uterina.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (disabellysara@yahoo.com.br).

Área temática: Ciências Agrárias

INFILTRAÇÃO DE ÁGUA EM *cambissolos* NA CHAPADA DO APODI, RN

Antônio Giliard dos Santos Oliveira[1]; Jeane Cruz Portela; Pollyana Mona Soares Dias; Joseane Dunga da Costa; Tarcísio José de Oliveira Filho

Resumo
Nos últimos anos, a estiagem tem provocado uma maior preocupação com o volume de água disponível no solo, por isso o teste de infiltração tem grande importância nessa temática. A infiltração da água no solo é um processo no qual a água percola no perfil numa velocidade incialmente alta e que diminui gradativamente com o tempo, e está condicionada às frações granulométricas, porosidade e umidade do solo. Com isso, o objetivo foi avaliar a infiltração de água no solo em Cambissolos, com ensaios de campo e análises laboratoriais, sob diferentes usos agrícolas na chapada do Apodi, RN. A pesquisa foi realizada no Projeto de Assentamento Moacir Lucena localizado no município de Apodi-RN; desenvolvida no período de agosto de 2016 a junho de 2017. Foram coletadas amostras indeformadas de solo nas camadas de 0,00 - 0,10; 0,10 - 0,20 e 0,20 - 0,30 m, encaminhadas para o Laboratório de Análises de Água e Planta da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (LASAP/UFERSA). Foi feita a análise granulométrica foi realizada segundo Donagema, 2011, e determinou-se a velocidade de infiltração (VI), infiltração acumulada (IA) e velocidade de infiltração básica (VIB) pelo método dos anéis concêntricos, onde basicamente são utilizados dois cilindros metálicos e acoplada ao cilindro interno uma escala métrica em cm, e simultaneamente, coletou-se solo para determinação da umidade (BERNARDO et al., 2006). O procedimento para quantificação da taxa de infiltração de água no solo foi realizado em três áreas: 1 (cultivo de cajueiro), 2 (produção consorciada de milho e feijão em sequeiro) e 3 (mata nativa, como referência). Observou-se uma relação invertida entre a VI e a IA em todas as áreas, com oscilações da VI na área 1 até se estabelecer, ficando perceptível que a VI tende a decrescer e se estabilizar com o passar do tempo, enquanto o valor da IA eleva-se (BERNARDO et al., 2006). A umidade gravimétrica não influenciou na velocidade de infiltração, mantendo-se constante e semelhante em todas as áreas, apesar da VI ter se diferenciado em todas. A velocidade de infiltração básica (VIB) das áreas 1 e 3 apresentaram maiores valores (20,07cm/h e 15,86 cm/h) respectivos, comportamento atribuído ao incremento da fração areia; já na área 2 ocorreu uma redução, com VIB de 0,91 cm/h, por apresentar maior predominância da fração argila. Dessa forma as áreas 1 e 3 apresentaram VIB considerada muito alto e a área 2 uma VIB média. O conhecimento dos atributos físicos é de fundamental importância para entendimento da dinâmica da água no solo, onde o teor de argila e o manejo do solo influenciam diretamente na velocidade de infiltração da água no solo e na sua estrutura, bem como no seu acúmulo e disponibilidade.

Palavras-chave: Taxa de infiltração; Movimento de água no solo; Manejo do solo.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 ((giliardsantosg545@ail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

INFILTRAÇÃO DE ÁGUA EM SOLOS SOB DIFERENTES USOS NA CHAPADA DO APODI – RN

Mikhael Varão dos Santos[1]; Jeane Cruz Portela; Joseane Dunga da Costa; Pollyana Mona Soares Dias; Francisco Wellington Andrade da Silva

Resumo

A infiltração de água no solo é um processo físico importante, que tem influência direta no escoamento superficial, o qual é um componente do ciclo hidrológico responsável pelos processos de erosão e inundações. Nesse contexto, a pesquisa foi feita na Região da Chapada do Apodi, no Projeto de Assentamento Moacir Lucena, localizado no município de Apodi-RN, objetivando realizar ensaios de infiltração em áreas de Cambissolos com diferentes usos, tendo como princípio o teste de infiltração de água pelo método dos anéis concêntricos, onde basicamente são utilizados dois cilindros metálicos e acoplada ao cilindro interno uma escala métrica em cm observando a absorção da água no solo em um espaço de tempo até que esse resultado se estabilize para cálculo da Velocidade de Infiltração Básica (VIB), e simultaneamente, coletou-se solo para determinação da umidade (BERNARDO et al., 2006), e análise granulométrica foi realizada segundo Donagema, 2011. As áreas estudadas foram as seguintes: P1 - Área Coletiva em pousio, histórico de plantio de algodão; P2 - Área Coletiva, plantio diverso em diferentes épocas do ano e P3 - Área preservada, com mata nativa como referência. Os solos em estudo são classificados como Cambissolos, influenciando os resultados, uma vez que apresentam uma alta capacidade de infiltração. Outro fator que contribuiu para uma maior velocidade de infiltração foi o fato de que no momento da análise, o solo estar seco, em função da escassez de chuva, apresentando assim, uma maior quantidade de poros preenchidos por ar. Conforme BERNARDO et al., (2006) o solo pode ser classificado de acordo com a sua velocidade de infiltração básica em: > 30 mm/h (VIB muito alta), de 15-30 mm/h (VIB alta), 5-15 mm/h (VIB média) e < 5mm/h (VIB baixa). Sendo assim, P1 apresentou uma VIB de 26,8 mm/h, considerada alta, já P2 e P3, apresentaram 33,7 e 158,6 mm/h, respectivamente, valores considerados muito altos, assim como Fagundes et al., (2012), encontraram valores semelhantes em um Cambissolo, de 40,0 mm/h, classificando-o com uma VIB muito alta. A textura do solo é um atributo determinante, uma vez que os horizontes que têm maior teor de argila apresentaram uma VIB menor e o inverso aconteceu com os que apresentam uma predominância da fração areia. Como no P1, a classificação textural foi franco argilo arenosa e argilo arenosa, os horizontes superficiais tiveram uma rápida infiltração nos primeiros 4 minutos do teste, já nos subsuperficiais, com textura argilosa a VIB diminuiu mantendo-se constantes, com velocidades abaixo de 0,1 cm/min. As áreas P2 e P3 apresentaram comportamento semelhante, porém com velocidades mais altas, 0,9 cm/min e 1,2 cm/min, respectivamente, no primeiro minuto. Portanto, as áreas em estudo apresentaram VIB muito alta, porém o P3 foi o que mais se destacou por ser uma área preservada, além do alto teor de argila nas camadas subsuperficiais.

Palavras-chave: Textura; Fração argila; Água.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (mikhaelsantos@hotmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

INFLUÊNCIA DA RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA NA AÇÃO INSETICIDA DE EXTRATOS AQUOSOS DE NIM *Azadirachta* INDICA SOBRE A MOSCA MINADORA *Liriomyza sativae* EM MELOEIRO

Karolina Rafrana da Silva de Araujo[1]; Rayane Sley Melo da Cunha; Adriano Soares Carvalho; Elton Lucio de Araujo

Resumo
O melão (*Cucumis melo*) é uma cucurbitácea de grande importância econômica para o estado do Rio Grande do Norte (RN), que responde por 54% do volume produzido pelo país. Um dos maiores problemas na produção de melão no estado do RN é a mosca minadora *Liriomyza sativae* que ocasiona à redução da capacidade fotossintética da planta e reduz o teor de sólidos solúveis totais dos frutos. O principal método empregado para o controle dessa praga é o uso de inseticidas químico. Porém, o uso continuo destes inseticidas apresenta riscos ao meio ambiente e a saúde humana. Desse modo, métodos alternativos de controle vêm sendo estudadas no controle de pragas, com destaque para o uso de extratos vegetais. Portanto, o objetivo do presente trabalho foi avaliar o efeito do extrato aquoso de sementes de nim *Azadirachta indica* sobre a mosca minadora em diferentes tempos de exposição aos raios solares (UV). O trabalho foi desenvolvido no Laboratório de Entomologia Aplicada da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA). O experimento foi conduzido em Delineamento Inteiramente Casualizado (DIC) com cinco tratamentos (tempos de exposição ao sol: 0, 1, 6, 12 e 24h) e 10 repetições (plantas de meloeiro). Após o período de exposição aos raios solares, foi realizada a infestação das plantas de meloeiro por *L. sativae* em gaiolas (0,9x0,9x0,9m) por um período de 20 min, sendo em seguida transportadas para casa de vegetação. Após 72h, as plantas foram conduzidas novamente ao laboratório para a contagem do número de larvas. Posteriormente, as folhas infestadas tiveram seus pecíolos cortados e colocados em recipientes plásticos (40 ml de água), e estes foram acondicionados em bandejas plásticas para a obtenção dos pupários. Após cinco dias, os pupários foram coletados, contabilizados e colocados em placa de Petri revestida de filme plástico para observação da emergência dos adultos. Os parâmetros avaliados foram: mortalidade larval (%), pupal (%) e total (%). Verificou-se que após o tempo de exposição (1, 6, 12 e 24 h) aos raios solares, todos os tratamentos que receberam a aplicação de extrato de nim, foram significativamente superiores ao tratamento controle, porém não houve diferença significativa entre os tratamentos com extratos, independentemente do tempo de exposição. Dessa maneira, não se observou uma degradação significativa dos princípios ativos da *A. indica* até a última hora de exposição. Conforme exposto pode-se concluir que ocorre pouca degradação dos compostos inseticidas presentes no extrato aquoso de sementes de nim quando exposto aos raios solares durante um período de 24 h, tendo como referência o seu efeito sobre a mortalidade da mosca minadora. Os tratamentos apresentaram uma mortalidade significativa do nim sobre a mosca minadora.

Palavras-chave: Melão; praga; controle.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (karolina_rafranna@hotmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

INTERAÇÃO FONTE DE NITROGÊNIO E SALINIDADE EM MELOEIRO SOB CULTIVO SEMI-HIDROPÔNICO

Yuri Bezerra de Lima[1]; Rômulo Costa Prata; Lucas Melo e Silva; Elton Camelo Marques; Miguel Ferreira Neto

Resumo

No semiárido, a irregularidade das chuvas e a escassez de água de boa qualidade têm levado ao uso de água salina para irrigação, mas isso pode prejudicar as culturas. Sabe-se que uma fertilização adequada de nitrogênio reduz os efeitos danosos da salinidade, mas esses benefícios dependem da fonte de nitrogênio preponderante no meio de crescimento (nitrato ou amônio) e sua proporção. Assim, objetivou-se avaliar o efeito de diferentes fontes de nitrogênio sobre o cultivo do meloeiro com águas salinas, em sistema semi-hidropônico. Sementes de melão "Gália" foram semeadas em vasos de 15 L contendo fibra de coco, e mantidas em estufa. Quando as plântulas apresentavam o segundo par de folhas, iniciaram-se os tratamentos, que constaram da irrigação manual com águas de condutividade elétrica de 0,5 (água de abastecimento – AA), 2,5; 5,0 e 7,5 dS m^{-1} (preparadas pela dissolução de NaCl na AA), acrescidas de solução nutritiva de Hoagland modificada, tendo somente nitrato, somente amônio ou a mistura deles (1:1) como fonte de nitrogênio (6 mM). O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, com doze tratamentos e quatro repetições cada. Quando as plantas encontravam-se no estádio de floração, foram medidas as trocas gasosas (fotossíntese líquida, transpiração, condutância estomática e concentração interna de CO_2) e em seguida as plantas foram coletadas. Determinaram-se a área foliar e a massa seca da parte aérea, assim como os teores foliares de nitrato, amônio e nitrogênio total. A salinidade reduziu significativamente a área foliar e a massa seca da parte área do meloeiro, mas esse efeito foi independente da fonte de nitrogênio empregada. Não houve interação significativa para as variáveis relacionadas às trocas gasosas. A salinidade reduziu linearmente a fotossíntese líquida, a transpiração e a condutância estomática das plantas. A fotossíntese líquida e a concentração interna de CO_2 foram influenciadas pela fonte de nitrogênio. Os maiores valores de fotossíntese líquida foram observados nas plantas nutridas com a mistura nitrato:amônio, seguidas por aquelas nutridas com amônio e, por fim, nitrato. Essas últimas plantas apresentam os maiores valores de concentração interna de CO_2. Como esperado, os teores de nitrato e amônio foram elevados nas plantas em que esses íons estiveram presentes, e a salinidade não exerceu efeito sobre essas variáveis. O teor de nitrogênio não foi afetado por quaisquer dos fatores estudados. A fonte de nitrogênio não influenciou a aclimatação do meloeiro à salinidade, nas condições adotadas neste experimento.

Palavras-chave: Amônio; *Cucumis melo*; Estresse salino, Nitrato; Trocas gasosas.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (yuribzdlima@hotmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

INVESTIGAÇÃO DE INFECÇÃO NATURAL DA DOENÇA DE CHAGAS NA ESPÉCIE *Euphractus Sexcinctus* ATRAVÉS DE HEMOCULTIVO E SOROLOGIA

Caroline Coelho Rocha[1]; Larissa de Castro Demoner; Wirton Peixoto Costa; João Marcelo Azevedo de Paula Antunes

Resumo
O estudo sobre o agente zoonótico causador da Doença de Chagas é importante para o maior entendimento sobre a epidemiologia e a transmissão em determinadas regiões, o que é um fator essencial na tomada de medidas de controle e prevenção. A Tripanossomíase é uma doença causada pelo agente *Trypanosoma cruzi* e possui grande potencial zoonótico, principalmente em regiões hiperendêmicas, como a cidade de Mossoró-RN. A forma de transmissão através das fezes do inseto barbeiro é bastante conhecida, no entanto, é possível a transmissão através do consumo da carne de tatus da espécie *Euphractus sexcinctus* (Tatu-peba), que atuam como reservatório da doença, representando um risco à saúde pública. Desta forma, o objetivo do trabalho foi investigar a infecção natural destes animais no semi-árido da Caatinga do estado do Rio Grande do Norte, por meio da hemocultura, possibilitando esclarecimento em relação ao quadro epidemiológico da doença e aos riscos da população consumidora e ainda, buscar formas de prevenção e controle da transmissão do agente zoonótico. Hemocultura (HC) foi realizada em condições estéreis através da inoculação de 0,3 ml de cada amostra de sangue em meio NNN (Novy-McNeal-Nicolle), com uma sobreposição de Liver Infusion triptose (LIT). Além disso, foi realizado o ELISA usando kits EIE-Chagas-Bio-Manguinhos (Bio-Manguinhos, da Fiocruz, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil) gentilmente fornecidos pelo Laboratório de Diagnóstico e Tecnologia / Fiocruz. O presente trabalho apresentou resultados negativos para pesquisa de *T. cruzi*, indicando a não prevalência da doença na região, porém permitiu maiores interesses na realização de outras formas de diagnóstico para a detecção do agente, principalmente por já ter sido observado a positividade para tripanossomíase na mesma região. Além disso, esclarecimentos sobre o consumo da carne do animal são importantes devido a não exclusão da possibilidade de infecção por outros patógenos, pois a Doença de Chagas não é a única zoonose transmitida por tatus-peba de risco para a saúde pública.

Palavras-chave: Tatu; *Trypanosoma cruzi;* Sorologia; Saúde Pública.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (carolinecrocha@outlook.com).

Área temática: Ciências Agrárias

ISOTERMAS DE SORÇÃO E MEDIDAS DO FATOR CAPACIDADE DE FÓSFORO EM SOLOS REPRESENTATIVOS DO SEMIÁRIDO

Hernane Arllen Medeiros Tavares[1]; Fábio Henrique Tavares de Oliveira; Welka Preston; Maria Regilene de Freitas Costa Paiva; Montesquieu da Silva Vieira

Resumo

Os solos do semiárido brasileiro ainda não foram muito bem estudados quanto aos processos de sorção e disponibilidade de fósforo (P). Deste modo, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a capacidade de sorção de P, por meio da estimativa dos parâmetros das isotermas de Langmuir e de Freundlich, e analisar a correlação dos valores desses parâmetros com as características químicas e físicas desses solos. Foram utilizados amostras de solo coletadas na camada de 0-30 cm de profundidade, de dez solos representativos da região semiárida localizada entre os vales dos rios Piranhas-Açu (RN) e Jaguaribe (CE). O ajuste da isoterma de Langmuir foi feito utilizando as concentrações de P das soluções de equilíbrio de acordo com os valores de fósforo remanescente (P-rem), correspondentes a 0; 5; 10; 15; 20; 30; 40; 50; 55; 70 e 80 mg L^{-1} de P para os solos com P-rem entre 30 e 44 mg L^{-1}, e a 0; 10; 15; 25; 40; 55; 80; 100; 130 e 150 mg L^{-1} para os solos com P-rem entre 19 e 30 mg L^{-1}. Para cada solo, ajustou-se o modelo hiperbólico de Langmuir [Q = (abC/1+aC)], em que "C" é a concentração de P na solução de equilíbrio, "Q" é a quantidade de P sorvida ao solo, "b" é a capacidade máxima de sorção de P (CMSP) e "a" é a constante relacionada com a energia de sorção. Também por meio da técnica de regressão não-linear, ajustou-se o modelo da isoterma de Freundlich ($Q = kC^{-n}$), em que "Q" é a quantidade de P sorvida ao solo, "C" é a concentração de P na solução de equilíbrio, e "k" e "n" são constantes relacionadas à sorção de P no solo. As isotermas de sorção de Langmuir e Freundlich se ajustaram adequadamente a todos os solos e por meio delas estimaram-se os parâmetros relacionadas a sorção de fósforo aos solos. Os valores dos parâmetros dessas isotermas se correlacionaram com as características dos solos relacionadas ao fator capacidade e se correlacionaram positivamente com o teor de argila e negativamente com o valor de P-rem. Dos parâmetros das isotermas estimados o mais importante é a CMSP estimado pela isoterma de Langmuir. Os valores da CMSP variaram de 0,0504 $mg.g^{-1}$ a 0,88346 $mg.g^{-1}$ nos solos e os menores valores estão relacionados aos solos com maiores teores de argila, teores elevados de cálcio e valores elevados de pH, contudo os menores valores da CMSP estão relacionados aos solos com baixo teor de argila, baixo pH e baixo teor de cálcio.

Palavras-chave: CMAP; Langmuir; Freundlich.

[1] Bolsista IC PIBIC 2016-2017 (hernanearllen@hotmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

LEVANTAMENTO DE PARASITOIDES PUPAIS DE TEFRITÍDEOS NA REGIÃO DE MOSSORÓ – RN

Hellanny Matos da Silva[1]; Bárbara Karine de Albuquerque Silva; Mariana Macedo de Souza; Elania Clementino Fernandes; Elton Lucio de Araujo

Resumo

A mosca-das-frutas *Ceratitis capitata* (Wiedemann) (Diptera: Tephritidae) é a única espécie do gênero presente no Brasil e praga de grande importância econômica e quarentenária para o setor frutícola. Como método alternativo de controle, os parasitoides estão em ascensão como os principais agentes de controle biológico desse tefritídeo. Apesar de haver algumas informações acerca dos parasitoides larvais desses dípteros, há poucos relatos sobre os parasitoides pupais no Brasil. Portanto, este trabalho teve como objetivo verificar a existência de parasitoides pupais de *C. capitata* na região semiárida do Brasil, por meio da exposição direta de pupários em campo. O levantamento foi realizado em pomares do município de Mossoró/RN, no período de maio a setembro de 2016. Para obtenção dos parasitoides, pupários de *C. capitata*, produzidos em laboratório, foram expostos ao parasitismo natural em campo. Após 48 horas de exposição, os recipientes contendo os pupários foram levados ao Laboratório de Entomologia Aplicada da UFERSA, onde foram contabilizados e colocados em placas de Petri, onde permaneceram até a emergência dos adultos (parasitoide e/ou mosca). Foram obtidos 146 parasitoides pupais (81 fêmeas e 65 machos), todos pertencentes à família Pteromalidae: Hymenoptera. As espécies obtidas foram: *Pachycrepoideus vindemmiae* (Rondani, 1875), *Spalangia simplex* Perkins, 1910, *Spalangia leiopleura* Gibson, 2009 e *Spalangia impunctata* Howard, 1897. A espécie *P. vindemmiae* apresentou índices de parasitismo natural sobre *C. capitata* de 12,8% e foi o mais abundante no levantamento (92,4%). As espécies de *Spalangia* capturadas neste trabalho, *S. leiopleura*, *S. simplex* e *S. impunctata*, apresentaram índices de parasitismo de 0,8%, 1% e 0,5%, respectivamente. Os índices de abundância destes parasitoides foram de 3,2% (4 fêmeas e 1 macho), 3,8% (6 fêmeas) e 0,6% (1 fêmea), respectivamente. Este estudo relata pela primeira vez a ocorrência de *S. leiopleura* e *S. impunctata* no Brasil, parasitando uma espécie de mosca-das-frutas.

Palavras-chave: Moscas-do-mediterrâneo; Controle biológico; Inimigos naturais; Mosca-das-frutas.

[1] Bolsista IC PIBIC 2016-2017 (hellannymatos@hotmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

LIBERAÇÃO DE NITROGÊNIO EM PILHAS DE COMPOSTAGEM COM RESTOS ALIMENTARES E ESTERCO BOVINO

AlineTorquato Loiola[1]; Eulene Francisco da Silva; Nildo da Silva Dias; Ana Kaline da Costa Ferreira; Celimari Campos da Silva Júnior

Resumo

A preocupação com os resíduos urbanos é mundial, e com a implantação de leis ambientais mais severas que valorizam o gerenciamento ambiental, tem havido uma conscientização gradual dos efeitos nocivos provocados pelo despejo contínuo de resíduos sólidos e líquidos no meio ambiente. Vários métodos de tratamento e disposição vem sendo estudados localmente e no mundo, e o processo de compostagem vem se destacando como medida para o tratamento adequado desses resíduos. Assim, o objetivo desse trabalho é avaliar a liberação de nitrogênio em pilhas de compostagem com restos alimentares e esterco bovino. **Material e métodos** - A pesquisa foi desenvolvida na Associação Comunitária Reciclando para a Vida – ACREVI, no município de Mossoró-RN e, as análises químicas realizadas na UFERSA. A compostagem foi realizada em três subetapas compreendidas em coleta do material orgânico, montagens e caracterização das pilhas. Os materiais orgânicos utilizados foram: restos vegetais (podas de árvores), esterco bovino e resíduos alimentares. As proporções entre estercos (E) e resíduos alimentares (RA) foram: **Pilha 1 - 0:3** (0% de E e 30% RA); **Pilha 2 - 1:2** (10% E e 20% RA); **Pilha 3 - 1:1** (15% E e 15% RA); **Pilha 4 - 2:1** (20% E e 10% de RA); **Pilha 5 - 3:0** (30% E e 0% RA) (pilha considerada testemunha), o restante de 70 % foram preenchidos com restos vegetais. Por meio equação exponencial calculou-se a taxa de mineralização de nitrogênio (*k*) e o tempo de meia vida $t_{(0,5)}$ e o $t_{(0,05)}$ que é tempo necessário para que 50 % e 95% do N seja mineralizado do composto orgânico. **Resultados e Discussão** – Com relação a liberação de N observou-se que para a pilha 3 (70% restos vegetais, 15% de RA e 15 % de E) houve imobilização de N, não ajustando ao modelo exponencial de decaída, provavelmente devido à alta relação C:N, do resíduo vegetal. A pilha 1, formada somente por resíduo vegetais e RA, foi a pilha de compostagem que teve menor liberação de N (k = 0,00239), com o tempo necessário para que 50 % de nitrogênio ($t_{(0,5)}$) fosse liberado de 290 dias. A maior liberação de N ocorreu na pilha 2 com $t_{(0,5)}$ de 95 dias e $t_{(0,05)}$ de 410 dias. **Conclusões** – Os resíduos alimentares, associado ao esterco bovino, apresenta grande potencial de adubação, sendo que o aumento na liberação de N do composto orgânico ocorreu quando a proporção entre os elementos foi de 70% de resíduos vegetais, 20 % de restos alimentares e 10 % de esterco bovino.

Palavras-chave: Tempo de meia vida; Nitrogênio; Resíduos orgânicos.

[1] Bolsista de IC PIBIC 2016-2017 (ninator4@gmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

MÉTODOS DE INOCULAÇÃO DE *Fusarium SOLANI* E *SCLEROTIUM ROLFSII* EM MELOEIRO

Geovane de Almeida Nogueira[1]; Shamyra Georgia de Azevedo e Silva; Cheylla Magdala de Sousa Linhares; Márcia Michelle de Queiroz Ambrósio; Glauber Henrique de Sousa Nunes.

Resumo
A podridão-do-colo do meloeiro, causada por *Fusarium solani* (Mart) e a murcha do *Sclerotium*, causada pelo patógeno *Sclerotium rolfsii* Sacc., são importantes doenças que acometem o meloeiro. O conhecimento das metodologias de inoculação destes patógenos é de grande importância para diversos estudos envolvendo estas doenças. Desta forma, este trabalho teve como objetivo determinar métodos de inoculação de *F. solani* e *S. rolfsii* em meloeiro, com intuito de verificar uma metodologia de inoculação adequada e eficiente para estudos com os referidos patógenos. Dois experimentos foram conduzidos em casa de vegetação. No primeiro experimento estudou-se 4 métodos de inoculação para *F. solani* em 5 acessos de meloeiro. O segundo, testou-se 5 métodos de inoculação para *S. rolfsii* em 4 acessos da mesma cultura. O delineamento experimental foi em blocos casualizados com 5 repetições. Os métodos de inoculação utilizados foram: inoculação com palito de dente colonizado com estruturas do patógeno, discos de BDA com estruturas do fungo, infestação do solo com arroz colonizado com estruturas do fungo e infestação do solo com milho colonizado com estruturas do fungo. Para *S. rolfsii* foi acrescentado o método dos escleródios. Em ambos os experimentos foram utilizadas sementes de melão das cultivares Iracema, Olimpic, A-16, A-50 e A-15, exceto A-15 para o fungo *S. rolfsii*. Utilizou-se a macro SAS F1_LD_F1 para realizar a análise de variância. Para o patógeno *F. solani*, as metodologias do palito e arroz infestado foram as mais eficientes. Já o método do arroz infestado foi o mais eficiente para o fungo *S. rolfsii*.

Palavras-chave: *Cucumis melo;* Patógenos habitantes do solo; Metodologias.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (geovane.an@hotmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

MICROSCOPIA DO CORAÇÃO DE TARTARUGAS-DA-AMAZÔNIA RECÉM-ECLODIDAS

Zacarias Jacinto De Souza Junior[1]; Marcela Dos Santos Magalhães; Luã Barbalho De Macedo; Moacir Franco De Oliveira; Carlos Eduardo Bezerra De Moura

Resumo

Podocnemis expansa, conhecida como tartaruga-da-amazônia é o maior quelônio de água doce da América do Sul. No adulto, o coração das tartarugas é um órgão adaptado à sua condição típica, de passar muito tempo embaixo d'água.No entanto pouco se conhece sobre o desenvolvimento do coração de *P. expansa*, especialmente em animais recém-eclodidos. Objetivou-se avaliar a microscopia do coração de *P. expansa*, recém-eclodida em ambiente natural.A coleta dos animais ocorreu na praia de desova do Centro de Preservação e Pesquisas de Quelônios Aquáticos (CPPQA) (SISBIO Número: 39472-4). Foram coletados sete animais, posteriormente eutanasiados com sobredose de tiopental (100mg/kg) via intravenosa (CEUA nº 025/2013) e dissecadas em estereoscópico. Para análise histológica, o material foi submetido à desidratação em concentrações crescentes de etanol, diafanização em xilol e inclusão em parafina. Foram realizados cortes de 5µm e posteriormente, corados com hematoxilina-eosina, seguindo o protocolo de rotina do Laboratório de morfofisiologia animal aplicada da UFERSA. As lâminas preparadas foram analisadas no microscópio de luz (modelo Leica DM500) com uma câmera digital acoplada (modelo Leica ICC50 HD) para obtenção de imagens com o auxílio do software Leica Application Suite (LAS EZ) e posterior análise. Para microscopia eletrônica de varredura, os corações foram fixados em glutaraldeído 2,5% em tampão fosfato por 24h, em seguida pós-fixado em tetróxido de ósmio a 1% por 12 horas e posteriormente analisados no laboratório de microscopia eletrônica da UFERSA. O coração de *P. expansa* apresentou camadas bem definidas de epicárdio, miocárdio e endocárdio. O epicárdio apresentou-se constituído por um epitélio pavimentoso simples sobre camada de tecido conjuntivo frouxo bastante vascularizado, que emitiu septos para o miocárdio. Na região subepicárdica foi detectada a presença de plexo nervoso. Parte do esqueleto cardíaco foi identificada e caracterizado por cartilagem hialina. No miocárdio foram observadas camadas espessas de fibras musculares dispostas em arranjos diferentes, e organizadas de forma espaçada, dando um aspecto esponjoso ao miocárdio, melhorando a sua vascularização. O endocárdio possuía uma camada simples de células pavimentosas sobre uma camada de tecido conjuntivo, semelhante ao endotélio que reveste internamente os vasos sanguíneos. Pôde ser visto vasos sanguíneos apresentando fibras de músculo liso. Válvulas cardíacas também foram identificadas, sendo constituídas de tecido conjuntivo denso revestido pelo endocárdio. Na análise de microscopia eletrônica de varredura foi possível visualizar as subcâmaras ventriculares. O miocárdio apresentou três camadas musculares, a mais superficial localizava-se abaixo do subepicárdio, após ela, uma outraintermediária organizada de forma longitudinal formando trabéculas, dando aspecto esponjoso ao coração. A camada mais profunda do miocárdio também possui aspecto trabecular, que também contribuiu com o aspecto esponjoso do órgão, ainda foi possível visualizar eritrócitos entre as trabéculasmusculares. Conclui-se que coração dos animais recém-eclodidos apresentavam microsestrutura semelhante ao órgão de animais adultos.

Palavras-chave: Quelônios; Sistema cardiovascular; Cardiogênese; Histologia; Microscopia eletrônica de varredura.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (zacariasjdsj@gmail.com)

Área temática: Ciências Agrárias

MORFOLOGIA DA GLÂNDULA PINEAL DE PREÁS SUBMETIDOS À CONDIÇÕES DE ILUMINAÇÃO CONSTANTE E AUSÊNCIA DE LUZ CONSTANTE (*Galea spixii* WAGLER, 1831)

Igor Renno Guimarães Lopes[1]; Hélio Noberto de Araújo Júnior; Moisés Dantas Tertulino; Ferdinando Vinícius Fernandes Bezerra; Moacir Franco de Oliveira

Resumo

A pineal é uma glândula neuroendócrina com a produção regulada pelos períodos de luz e escuridão do dia, sendo responsável pela secreção de melatonina. Considerando a influência do fotoperíodo sobre a secreção dessa glândula, objetivou-se descrever a morfologia da mesma em preás submetidos a condições de iluminação constante e ausência de luz constante, com base em análise macroscópica e microscópica, nestas duas condições. ForaSENSm utilizados 10 animais adultos, de ambos os sexos, proveniente do Centro de Multiplicação de Animais Silvestres da Universidade Federal Rural do Semi-Árido registrado junto ao IBAMA como criadouro científico sob o número 1478912, sendo o experimento aprovado pelo Comitê de Ética Institucional (Processo n°23091.010264/2015-90). Os animais foram divididos em 2 grupos em recintos diferentes. Um submetido a condições de iluminação constante e outro a condições de escuro constante durante 60 dias. Completado este período foram realizados os procedimentos de eutanásia e coleta do material, com o auxílio de um costótomo a calota craniana foi removida e os encéfalos retirados mediante secção dos nervos cranianos. Posteriormente foi realizado uma secção na fissura intermediária permitindo a visualização da glândula, que foi descrita macroscopicamente, medida, fotografada, e logo após fixada em solução de formaldeído 4% tamponado com PBS. Em seguida, as glândulas foram processadas segundo técnica para histologia, sendo os cortes seriados obtidos e analisados. Foi calculado o volume de referência e densidade de volume, em seguida, aplicado o teste não-paramétrico para amostras independentes de Mann-Whitney para obtenção de dados histomorfométricos. Macroscopicamente a pineal apresentou-se semelhante nos dois grupos de experimentais sendo uma estrutura fina, de cor castanho-escuro, localizada no plano sagital mediano entre os hemisférios cerebrais. Topograficamente se relaciona com os colículos rostrais, estando localizada rostral a esta região e assentada no teto do terceiro ventrículo. Pode ser classificada como supra-calosa e como do tipo AB. Microscopicamente as glândulas pineais dos animais confinados em ambas as condições de iluminação não houve aparente variação na densidade de pinealócitos, principal tipo celular, encontrados em grande número entre os numerosos vasos sanguíneos. Os pinealócitos distribuem-se de maneira irregular com tendência a um arranjo em cordão. O revestimento da glândula é feito por uma cápsula de tecido conjuntivo que, nos animais confinados na condição de iluminação constante se apresentou mais espessa em comparação aos animais confinados em condições de escuro constante. O estudo revelou que não há diferença na região de localização e na forma da glândula pineal entre os grupos, porém, nos animais em condição de escuro constante há maior volume global da glândula e maior volume de densidade do componente vascular, bem como, aparenta ter o parênquima menos compacto, se comparado com as glândulas dos animais na condição inversa.

Palavras-chave: Histologia; Macroscopia; Neuroendócrina; Pinealócitos; Supra-calosa.

[1] Bolsista IC PIBIC 2016-2017 (igorrenno@gmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

MORFOLOGIA DAS GLÂNDULAS SALIVARES MAIORES DE PREÁS (*Galea Spixii Wagler*, 1831)

Hélio Noberto de Araújo Júnior[1]; Carlos Eduardo do Vale Rebouças; Moisés Dantas Tertulino; Ferdinando Vinícius Fernandes Bezerra; Moacir Franco de Oliveira

Resumo

Foram utilizados cinco animais adultos, fixados em solução de formaldeído a 10% por 72 horas. Em seguida, realizaram-se dissecações com incisão ventral mediana partindo desde a região do mento até o manúbrio do osso esterno. A seguir,procedeu-se o rebatimento da pele e músculo cutâneo da face, contornando os músculos orbicular da boca e orbicular do olho, para localização e coleta das estruturas, que foram conservadas emparaformaldeído a 4% tamponado com fosfato de sódio 0,1M, pH 7,4 a 4ºC. Em seguida, foi realizado processamento histológico convencional, tendo as glândulas sido coradas segundo técnica para Hematoxilina-Eosina.As glândulas salivares maiores encontradasforam: parótida, zigomática e mandibular. A glândula parótida, possui formato irregular, e encontra-se aderida na cartilagem auricular, desde o pavilhão auricular até o ângulo da mandíbula. Na margem ventral desta glândula, emerge o ducto parotídeo, que em seu trajeto cruza superficialmente o músculo masseter na face dorsal, ventral a glândula zigomática. Microscopicamente, dividia-se em lóbulos, separados portecido conjuntivo denso não-modelado, constituídos por células acinares predominantemente serosas piramidais, citoplasma com estriações, indicando atividade secretora, circundados por fibras colágenas e células mioepiteliais. Os núcleos mostram-se redondos, dispostos na região basal da célula, heterocromáticos e com nucléolo evidente. A glândula mandibular possui formato oval, encontra-se disposta próximo ao ângulo da mandíbula, na margem ventral. Relaciona-se intimamente com os linfonodos mandibulares e músculo digástrico da mandíbula, ventralmente. Histologicamente, nota-se a presença de lobos, divididos em lóbulos, separados por tecido conjuntivo denso não-modelado. Os ácinos mucosos são constituídos por células piramidais altas, com núcleos redondos, localizados na porção basal da célula, fortemente corados por hematoxilina. A glândula zigomática possui cor variando desde branco pálido a róseo claro, com formato oval, dividida em lobos. Esta glândula relaciona-se topograficamente com o arco zigomático, na região suborbital, caudal ao ângulo do olho. Microestruturalmente, apresentou tanto ácinos serosos, quanto mucosos, ambos piramidais e citoplasma preenchido por grânulos de secreção, enquanto os núcleos apresentavam forma de pequenas esferas, basofílicos, localizados basalmente. Por meio de análise microscópica, verificou-se que as glândulas se conectam por meio de ductos, sendo túbulo-alveolares, revestidos por epitélio cúbico, com citoplasma eosinófilo e volumoso, núcleos grandes, redondos e pouco basofílicos. Quanto à glândula salivar sublingual, não foi identificada macroscopicamente. Provavelmente esta estrutura apresenta-se distribuída de forma difusa, o que poderia ser elucidado em posteriores estudos. Dessa forma, estes achados assemelham-se aos descritos em outros roedores, como: camundongos, hamsters, ferrets (carnívoro), e cutia.

Palavras-chave: Cavídeos; Mandibular; Parótida; Roedor; Zigomática.

[1] Bolsista IC PIBIC 2016-2017 (hélio.noberto@outlook.com).

Área temática: Ciências Agrárias

MORFOMETRIA TESTICULAR DE CAMUNDONGOS IMUNOSSUPRIMIDOS LINHAGEM C57BL/SCID

Ruana R. Lira Torquato[1]; Janine Karla F. S. Braz; Muriel M. Lutosa Pimentel; Marcelo Barbosa Bezerra; Carlos Eduardo Bezerra de Moura

Resumo

O modelo de roedores imunossuprimidos são caracterizados pela deficiência de linfócitos-T, em virtude da ausência do timo, e, além disso, podem apresentar também ausência de linfócitos-B. Esse último fenótipo está presente de forma mais severa na linhagem SCID (*severe combined immunodeficient*) e esses animais possuem mutação autossômica recessiva na região do centrômero do cromossomo 16 que afeta os genes responsáveis pelos receptores de antígeno dos linfócitos-T e genes das imunoglobulinas dos linfócitos-B. Apesar do efeito de mutação ser visível em células da linhagem linfoide, pesquisadores afirmam que está presente em todas as linhagens celulares. Nesse contexto, analisou-se a morfometria testicular de camundongos imunossuprimidos da linhagem C57BL/SCID com o objetivo de obter parâmetros quantitativos da espermatogênese e compreender a influencia da imunossupressão sobre a biologia reprodutiva desses roedores. Neste trabalho foram selecionadas camundongos: 10 da linhagem C57BL/SCID e 10 da linhagem C57BL/10 (animais imunocompetente – controle), oriundos do Laboratório de Transplantes Gonadais e Produção in Vitro de embriões, da UFERSA. Após eutanásia, os animais foram inicialmente pesados e, os testículos foram coletados, pesados, seccionados transversalmente e imersos em solução fixadora Karnovsky, para processamento histológico. A partir dos fragmentos dos testículos de cada animal foram obtidos cortes seriados de 5µm a cada 40 µm. As lâminas permanentes confeccionadas foram observadas ao microscópio de luz Motic BA410, microfotografadas para análises com a câmera digital Moticam 5.0 MP e as imagens analisadas ao software Image-Pro Plus®. As proporções volumétricas entre o compartimento tubular e intertubular foram estimadas pela contagem de 266 pontos projetados sobre 10 imagens obtidas das preparações histológicas de cada animal, em objetiva de 10x. Nestas secções também foram quantificadas as proporções volumétricas de túbulos seminíferos, intertúbulos, túnica própria e lúmen. Nas proporções volumétricas dos animais imunossuprimidos verificou-se uma média e erro padrão de 48,0±0,6 para tubúlos, 16,1±1,1 para intertúbulos; 12,4±1,0 para lâmina própria e de 23,6±2,3 para lúmen. Enquanto para os animais imunocompetentes, observou-se 74,25 ± 6,00 para túbulos; 25,75 ± 6,00 para intertúbulo; 2,65 ± 0,68 para lâmina própria e 15,32 ± 0,57 para lúmen. As proporções volumétricas do compartimento tubular e intertubular foram maiores nos camundongos imunocompetente. Conclui-se que a condição de imunossupressão da linhagem C57BL/SCID influenciou parâmetros volumétricos testiculares intimamente relacionados com o rendimento da espermatogênese.

Palavras-chave: Imunossupressão; Reprodução; Espermatogenese; Roedores.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (ruanatorquato@hotmail.com)

Área temática: Ciências Agrárias

NECESSIDADES HÍDRICAS DA CULTURA DO ALGODOEIRO IRRIGADO NAS CONDIÇÕES EDAFOCLIMÁTICAS DA CHAPADA DO APODI – RN

Anna Kézia Soares de Oliveira[1]; Isaac Alves da Silva Freitas; Rudah Marques Maniçoba; Ana Luzia Medeiros Luz Espínola; José Espínola Sobrinho

Resumo

A água é um dos recursos naturais mais importantes para a produção agrícola, portanto, a quantificação do seu consumo pelas plantas é indispensável em qualquer projeto, para fins de manejo da irrigação. O presente trabalho teve como objetivo a determinação da evapotranspiração da cultura (ETc) do algodoeiro, para as condições edafoclimáticas da Chapada do Apodi-RN. O trabalho foi realizado na estação experimental pertencente à Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Norte, no município de Apodi-RN **(5º37'37" S; 37º49'54" W; 138 m)**. No estudo, foram utilizadas as cultivares de algodão 32B2RF, 368RF, 30B2RF e BR5316, desenvolvidas pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. As cultivares foram plantadas em fileiras simples com espaçamento de 0,8m entre linhas, com 8 a 12 plantas por metro linear. A evapotranspiração de referência (ETo) foi estimada pelo método Penman-Monteith FAO 56 através de dados climáticos coletados na estação meteorológica do Instituto Nacional de Meteorologia instalada no local. A necessidade hídrica diária do algodoeiro herbáceo com base na demanda climática do município, foi obtida pelo produto entre a ETo, calculada pelo método de Penman-Montheith FAO x Coeficiente de Cultivo (Kc), obtido para o algodoeiro, de acordo com metodologia da FAO. O ciclo de desenvolvimento do algodoeiro foi completado aos 106 dias após a emergência. O comportamento da ETc foi bastante variável ao longo do ciclo fenológico do algodoeiro, em função das variações das condições climáticas no local, com valor mínimo de 1,57 $mm.d^{-1}$ e máximo de 10,38 $mm.d^{-1}$, apresentando um valor médio para todo o ciclo de 6,71 $mm.d^{-1}$. A cultura do algodoeiro, ao longo de suas fases fenológicas, apresentou os seguintes valores de necessidades hídricas: 2,13; 5,56; 9,33; 7,59 e 5,31 $mm.d^{-1}$ para as fases I, II, III, IV e V do ciclo fenológico da cultura, respectivamente, com um consumo hídrico total no ciclo de 698,00mm.

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

[1] Bolsista IC PIBIC 2016-2017 (annakezia@outlook.com).

Área temática: Ciências Agrárias

OTIMIZAÇÃO DA EXTRAÇÃO DE DNA DO FITONEMATÓIDE *ROTYLENCHULUS RENIFORMIS* PRESENTES EM RAÍZES DO MELOEIRO (*Cucumis Melo*)

Jorge Alves da Silva Neto[1]; Ioná Santos Araújo Holanda; Alcileide Vieira Barreto; Rhut Mikaella Alves Dantas; Glauber Henrique de Sousa Nunes

Resumo

Os nematóides são importantes parasitas de plantas e são encontrados associados a diversas culturas, afetando dentre outras a cultura do melão (*Cucumis melo* L.). O fitonematóide *Rotylenchulus reniformis* possui uma maior relevância nessa cultura causando necroses nas raízes e, consequentemente, ocasionando áreas com reboleiras, falhas de germinação, amarelecimento discreto e forte nanismo, causando grandes perdas de produtividade devido às características inferiores dos frutos produzidos. Análises moleculares surgem como um ferramenta necessária para identificação da presença desse fitopatógeno em fazendas previamente relatadas com esse parasita. Com isso, esse trabalho teve como objetivo a otimização dos procedimentos de extração do DNA do fitonematóide *Rotylenchulus reniformis* presentes em amostras de raízes de meloeiro cultivadas em solos oriundos de plantações comerciais do Estado do Rio Grande do Norte. Para isso, foram coletados 25 amostras de solos provenientes de cinco diferentes fazendas do Estado e realizado semeaduras de acessos de melão em copos de 500 mL com os solos obtidos de cada fazenda. Esses copos foram levados para casa de vegetação e após 30 dias, extraídos tecidos radiculares para análises moleculares da presença desses fitopatógeno. As extrações de DNA das raízes de meloeiro foram realizadas com base no método CTAB onde posteriormente foram submetida a quantificação em gel de agarose a 1%, corado com brometo de etídeo e fotodocumentado sob luz ultravioleta. Seqüências de primers universais, D2A (ACA AGT ACC GTG AGG GAA AGT TG) e D3B (TCG GAA GGA ACC AGC TAC TA), e específicos para *R. reniformis*, R_renif_R2A (CCC GAT ACC ATT TCC ATA CAA G) e D2A (ACA AGT ACC GTG AGG GAA AGT TG), foram utilizados em amplificações via PCR para analisar a presença desse fitonematóide nas raízes de melão e verificar a eficiência da extração de DNA nesse processo. A sensibilidade do método de amplificação dos fragmentos específicos foi analisada tomando-se amostras de DNA com quantidades diferentes de 1, 2, 4 e 6,7 µL de DNA bruto, e identificando o nível de detecção obtido para cada um. Com base na extração do DNA dos nematóides, pôde-se observar uma elevada concentração de DNA obtido que foi comprovado pela análise visual do gel. Nas análises via PCR foram visualizadas bandas específicas entre 600 e 800 bp, confirmando assim a presença do nematóide *R. reniformis* que foi melhor analisada com o uso de 1 µL de DNA em todas as amostras das cinco fazendas. Nas análises com os primers específicos foram identificadas bandas específicas para *R. reniformis*, 320 pb, em uma das fazendas coletadas com o uso de 4 µL, confirmando assim o sucesso na extração de DNA desse fitonematóide em raízes de melão.

Palavras-chave: Nematóide; Primer específico; PCR.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (jorgealves114@gmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

OTIMIZAÇÃO DOS PROCEDIMENTOS DE EXTRAÇÃO DO FITONEMATÓIDE *Rotylenchulus reniformis* PRESENTES EM SOLOS DE CULTIVO DO *MELOEIRO (Cucumis melo)* VISANDO ANÁLISE MOLECULAR

Rosecleide Maia da Silva[1]; Ioná Santos Araújo Holanda; Alcileide Viera Barreto; Jorge Alves da Silva Neto; Glauber Henrique de Souza Nunes

Resumo
O melão é um fruto tropical de alto valor comercial, apreciado por suas características peculiares, tanto no mercado interno, quanto no externo e possui grande valia para a economia do estado. A espécie sofre ao longo do seu desenvolvimento influencias que podem gerar o aparecimento de doenças, essas transmitidas por diversos agentes patogênicos, com destaque aos nematoides que causam sérios danos às culturas agrícolas acarretando prejuízos econômicos. Considerando a importância da cultura do melão para o estado do Rio Grande do Norte, se faz necessário identificar antecipadamente sua presença, e assim investigar métodos de manejo para minimizar os danos provocados. Esse trabalho teve por objetivo realizar a otimização dos procedimentos de extração do fitonematoide *Rotylenchulus reniformis* presentes em amostras de solo de plantações comerciais de meloeiro do Estado do Rio Grande do Norte. A partir de coletas de solos provenientes de cinco fazendas produtoras de melão nas quais apresentavam relatos prévios de incidência de nematoides, um total de 25 amostras foram retiradas e utilizadas para análise. O método de flotação de centrífuga (método de Jenkins) foi usado com adaptações para a extração dos nematoides em todo material coletado. As amostras foram então peneiradas e homogeneizadas para início de procedimento sendo suspendidas com agitador e decantando-as posteriormente. O sobrenadante foi filtrado em peneira de 40 meshes, colocada sobre outra de 400, no qual os resíduos do solo e de plantas foram retidos na primeira peneira e os nematoides e elementos de pequenas dimensões na segunda. A suspensão passou por centrifugação a 14.000 rpm onde em seguida foi adicionada uma solução de sacarose a 1 M sobre o "pellet". As amostras analisadas em microscópio revelaram a presença de nematoides de vida livre em todas as amostras de solo das fazendas. Não foi detectado a presença de *Rotylenchulus reniformis*, porém, o método mostrou-se bastante eficiente para extração de espécies de nematoides.

Palavras-chave: Melão; Nematoides; Flotação.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (rosecleidemaia@outlook.com).

Área temática: Ciências Agrárias

PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS DO FILÉ DE TILÁPIA CONSERVADA EM DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE SAIS

Laís Aryel Andrade de Oliveira[1]; Patrícia de Oliveira Lima; Palloma Vitória Carlos de Oliveira; Vanessa Clarice Fernandes Alves; Lucas de Oliveira Soares Rebouças

Resumo

O experimento foi será conduzido no Laboratório de Análises Instrumentais e Sensoriais (LANIS) da Universidade Federal Rural do Semiárido/UFERSA. Foram utilizadas tilápias (O. niloticus) provenientes de cultivo em viveiros escavados de fazenda localizada no município de Mossoró – RN, Brasil. As amostras coletadas passaram por um processo de salga seca (SS), mista (SM) e salga úmida (SU), as quais foram submetidas a análises físico-químicas: potencial hidrogeniônico (pH), capacidade de retenção de água (CRA), perda de peso pós-cocção (PPC), força de cisalhamento (FC), e as coordenadas de cor (L*, a* e b*). Para os parâmetros químicos de qualidade, foi avaliado as bases voláteis totais (N-BVT), oxidação lipídica através do ácido tiobarbitúrico (TBARS). Os parâmetros foram comparados por meio do teste de Tukey, a nível de 5% de probabilidade, utilizando o programa estatístico SISVAR 5.6. Os resultados para pH apresentaram diferenças significativas ($p<5\%$) a partir do 6° dia de armazenamento, com exceção da salga seca que apresentou diferenças a partir do 3° dia, o pH influencia diretamente na CRA, pois quanto mais baixa a acidez, menor a capacidade de retenção. As amostras submetidas a SS obtiveram maiores valores para CRA, diferindo do grupo controle e do tratado com salga mista. Porém, todos os grupos reduziram a CRA ao decorrer do período de armazenamento. Para PPC, as amostras submetidas à salga seca e mista apresentaram maiores perdas no dia 0, seguidos do grupo controle, porém, ao 12° dia o controle perdeu mais peso, quando comparado aos demais grupos. Na FC, ocorreu aumento ao longo dos dias de tratamento para todos os grupos, sendo a salga úmida com melhor resultado. Os tratamentos diferiram entre si a partir do 6° dia, exceto para SS, o tratamento que apresentou maior rigidez foi a salga mista. A textura está diretamente relacionada com o pH, que quanto menor, maior será a FC devido a desnaturação proteica. A luminosidade (L*) do controle diferiu das amostras que passaram por processo de salga até o dia 6, apresentando valores semelhantes aos demais somente no dia 9 e 12. O teor de vermelho (a*) não diferiu entre os tratamentos no dia 0, 6 e 9, variando apenas nos dias 3 e 12, onde o controle e a salga seca não diferiram entre si, e a salga mista e úmida, foram semelhantes. O teor de amarelo (b*), o controle diferiu das demais amostras, nos dias 0 e 3, foram semelhantes aos encontrados por Lima et al. (2015) em tilápias da mesma espécie cultivadas em tanques-rede. Os resultados de TBARS mostraram que quanto maior o tempo de armazenamento, maior foi à oxidação lipídica. Entre os tratamentos analisados o que apresentou uma maior oxidação foi a salga úmida, seguido da mista e seca. Nos resultados para N-BVT, o controle apresentou maiores valores quando comparado aos tratamentos. Quando comparados os tratamentos, apenas a salga úmida diferiu das demais, com exceção do último dia de armazenamento em que a salga mista passou a diferir. Com relação aos dias de armazenamento, o controle e a salga seca diferiram apenas no último dia, já a salga mista e a úmida passaram a diferir a partir do 3° dia, se mantendo constante estatisticamente ao longo dos demais dias de armazenamento. O N-BVT aumenta à medida em que o frescor diminui, na análise dos resultados o último dia de conservação do controle, apresentou valores acima do que é permitido pela legislação. O processo de salga proporcionou melhorias nas características físicas dos filés de tilápias.

Palavras-chave: Conservação; Salga; Qualidade da carne.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (aryel.lais@hotmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

PARÂMETROS SÉRICOS DE CABRAS ALIMENTADAS COM DIFERENTES NÍVEIS DE ALGA (*GLACILARIA BIRDAE*)

Andreza Kelly Santos de Andrade[1]; Patrícia de Oliveira Lima; Renata Nayhara de Lima

Resumo

A utilização de algas como complemento alimentar em animais vem sendo estudada em diversas espécies, em muitos casos a sua inclusão apresenta resultados satisfatórios, porém é necessário mais pesquisas para estudar o efeito da utilização da alga como alimento para animais ruminantes. Desta forma, o objetivo com este trabalho foi avaliar os parâmetros séricos de cabras leiteiras alimentadas com diferentes níveis de alga (*Glacilarea birdiae*) na dieta. O experimento foi realizado no município de Lajes, Rio Grande do Norte, Brasil, no período de setembro a dezembro de 2016. Foram utilizadas oito cabras da raça Saanen, distribuídas em dois quadrados latinos 4 x 4 de acordo com ordem de parto, que foram alimentadas duas vezes ao dia, às 5:30h e as 17:30h com dietas balanceadas, isoprotéicas e isoenérgéticas, contendo 10,5% de PB. O volumoso utilizado foi feno de Tifton (*Cynodon sp.*), na proporção de 60% na matéria seca para todos os tratamentos. O concentrado consistiu de quatro níveis (0; 4; 8 e 12%) de inclusão da Macroalga *Gracilaria birdiae* (GB) em substituição ao milho e farelo de soja. O período experimental totalizou 60 dias, subdivido em 4 períodos de 15 de duração cada, sendo 10 dias de adaptação a nova dieta e 5 dias para coleta de dados, a coleta das amostras de sangue ocorreram sempre no 14º dia de cada período experimental. Após a coleta, o sangue foi centrifugado para obtenção do soro sanguíneo que, em seguida, foi armazenado e conservado sob refrigeração até ser levado para o laboratório de análises do Hospital Veterinário da Universidade Federal Rural do Semi-árido. As concentrações séricas de glicose, colesterol total, triglicerídeos, creatinina, proteínas séricas totais, albumina e ureia foram determinadas conforme as recomendações técnicas encontradas nos kits comerciais em analisador bioquímico pelo método colorimétrico. Os resultados das análises foram analisados através de procedimentos estatísticos por meio do programa SAS (SAS Institute, Cary, NC, EUA), a 5% de probabilidade. Os resultados obtidos para os parâmetros séricos não diferiram significativamente entre os 4 níveis de inclusão de alga na dieta de cabras leiteiras. Verificou-se que os valores obtidos para os parâmetros bioquímicos referentes às proteínas totais (em média 8,17 g/dL) e a albumina (em média 4,33g/dL) se encontram acima dos limites de referência considerados normais para a espécie caprina (6,4 - 7,0 g/dL para proteínas totais; 2,7 - 3,9 g/dL para a albumina) de acordo com a literatura. O mesmo foi observado com os valores referentes à glicose (em média 82,32 mg/dL). Tais resultados podem ser explicados pela variação individual ou da raça dos animais utilizados no experimento. Os demais parâmetros séricos avaliados (colesterol, triglicerídeos, creatinina e ureia) encontraram-se dentro dos limites referenciais descritos na literatura. Concluiu-se que a inclusão da alga *Glacilaria birdae* na dieta não influenciou o metabolismo energético e proteico das cabras leiteiras nesta pesquisa.

Palavras-chave: Alimento alternativo. Macroalga. Caprino. Perfil bioquímico.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (andrezak.andrade@gmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

PESQUISA DE *Trypanosoma cruzi* CHAGAS, 1909 (*KINETOPLASTIDA, TRYPANOSOMATIDAE*) EM PEQUENOS MAMÍFEROS SILVESTRES E TRIATOMÍNEOS EM ÁREA DE CAATINGA NO MUNICÍPIO DE MOSSORÓ

Aline Maria Vasconcelos Queiroz[1]; Cecília Irene Pérez Calabuig; Mauricio Sekiguchi de Godoy; Luiz Fernando Clemente; Ana Carla Diógenes Suassuna Bezerra

Resumo

Triatomíneos e pequenos mamíferos silvestres podem albergar o agente etiológico da doença de Chagas *Trypanosoma cruzi* Chagas, 1909 (Kinetoplastida: Trypanosomatidae), participando do ciclo de transmissão em uma determinada localidade. A região Nordeste do Brasil apresenta taxas de infecção por *T. cruzi* tanto nos vertebados quanto nos invertebrados, além da existência de casos humanos com a doença, onde no Rio Grande do Norte existe um inquérito para moradores da zona rural na mesorregião Oeste do estado que estimou a soro prevalência em 14.151 pacientes chagásicos. Estudos com esta abordagem contribuem para o entendimento do quadro epidemiológico. O presente trabalho teve como objetivo investigar a presença de infecção por este parasito em triatomíneos e pequenos mamíferos silvestres, em uma zona rural do município de Mossoró. A pesquisa foi desenvolvida durante o período de 15 meses em um fragmento de Caatinga na Estação Experimental Rafael Fernandes (latitude: 5°03'37"S; longitude: 37°23'50"O; altitude: 72 m), propriedade da Universidade Federal do Semi-Árido. As capturas dos triatomíneos foram por busca ativa e passiva no intra, peridomicílio e ambiente silvestre e os pequenos mamíferos foram capturados por meio de armadilhas em ambiente silvestre. A pesquisa para a presença de *T. cruzi* nos triatomíneos foi realizada pelo exame das fezes entre lâmina e lamínula. Nos pequenos mamíferos pela coleta de sangue e leitura de esfregaço e gota espessa. Foram capturados nove triatomíneos no ambiente silvestre e intradomicílio. Sendo identificadas as espécies *Triatoma pseudomaculata* Corrêa & Espínola, 1964 (33,3%) e *Rhodnius nasutus* Stål, 1859 (66,6%). Foram capturados 30 pequenos mamíferos silvestres pertencentes as espécies *Didelphis marsupialis* Linnaeus, 1758 (3,3%), *Gracilinanus agilis* Burmeister, 1854 (46,6%), *Monodelphis domestica* Wagner, 1842 (13,3%), *Rattus rattus* Linnaeus, 1758 (23,3%), *Thrichomys laurentius* Thomas, 1904 (3,3%) e *Wiedomys cerradensis* Gonçalves, Almeida & Bonvicino, 2005 (10%). Os invertebrados e vertebrados tiveram resultados negativos para a presença de tripanosomatídeos. A presença de hospedeiros vertebrados e invertebrados evidencia a potencial existência do ciclo silvestre e o achado de formas adultas de triatomíneos no intradomicílio evidencia o potencial de invasão e possível domiciliação dessas espécies, alertando para o risco do ciclo e a necessidade de medidas de vigilância na região.

Palavras-chave: Doença de Chagas; Ambiente Rural; Hospedeiros; Vetor; Tripanosomatídeo.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (alinemariavq@gmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

PRÉ-COMPRESSÃO DE UM LATOSSOLO VERMELHO AMARELO, APÓS TRÊS ANOS COM PASTAGEM NATURAL

Resumo não disponibilizado pelos autores

Área temática: Ciências Agrárias

PROCESSO PRODUTIVO E QUALIDADE DO CREME DE LEITE ARTESANAL: INOVAÇÕES E AGREGAÇÃO DE VALOR

Dayse Ariane Soares Medeiros[1]; Maria Rociene Abrantes; Clara Emiliana Coelho Alves; Jean Berg Alves da Silva

Resumo
O Creme de leite artesanal é um produto de grande aceitação no Nordeste Brasileiro, no entanto, sua forma de fabricação pode ocasionar grandes riscos para a saúde do consumidor, pois a maioria dos manipuladores desconhece as Boas Práticas de Fabricação (BPF). Em virtude disto, o presente trabalho objetivou avaliar a qualidade microbiológica e físico-química do creme de leite artesanal, conhecido como creme do sertão, comercializado no estado do Rio Grande do Norte. Para isso, 30 amostras foram submetidas às análises microbiológicas, onde foram avaliados quanto a contagem de bactérias aeróbias mesófilas, coliformes a 35 e 45º C e *Staphylococcus* coagulase positiva. Em relação as análises físico-químicas avaliou-se quanto ao teor de acidez e umidade. Os resultados demonstraram que o creme de leite artesanal apresentou qualidade inferior à requerida pela legislação vigente, pois ao considerar todos os microrganismos pesquisados, dentre 30 amostras analisadas, apenas uma encontrou-se apta ao consumo humano. Em relação a acidez, 27 amostras estavam acima do limite preconizado pela legislação e 40% encontrava-se acima do limite estabelecido, em relação a umidade. Portanto, para este produto faz-se necessária a adoção de boas práticas de fabricação e a pasteurização do leite empregado de forma adequada, com o objetivo de garantir a qualidade higiênico-sanitária a fim de minimizar os riscos à saúde humana.

Palavras-chave: Creme de leite; Doenças Veiculadas por Alimentos; Qualidade Microbiológica.

[1] Bolsista IC PIBITI 2016-2017 (daysearianе@hotmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

PRODUÇÃO DE CULTIVARES DE ALHO NOBRE INFECTADO E LIVRE DE VÍRUS EM PORTALEGRE-RN

Pedro Ramon Holanda de Oliveira[1]; Maria Zuleide de Negreiros; Welder de Araújo Rangel Lopes; Hiago Costa de Sousa; Mayky Francley Pereira de Lima

Resumo

Objetivando-se avaliar a produção de cultivares de alho nobre vernalizado, livres de vírus e de propagação convencional, realizou-se um experimento em campo nas condições de Portalegre-RN, de maio a agosto de 2016. A área experimental encontra-se situada nas coordenadas 06°01'19" S de latitude e 38°01'38" O de longitude, e apresenta altitude de aproximadamente 530 m. O delineamento experimental adotado foi o de blocos casualizados (DBC), em esquema fatorial 4 x 2, sendo quatro cultivares de alho (Caçador, Chonan, Ito e Quitéria) e duas sanidades do alho-semente (de propagação convencional e livre de vírus), com quatro repetições. Em pré-plantio o alho-semente foi submetido à vernalização em câmara frigorífica à 4 ± 1 ºC e umidade relativa de 70-80%, durante 55 dias. Às vésperas do plantio realizou-se a debulha dos bulbos-semente seguida da classificação dos bulbilhos por tamanho, sendo distribuídos bulbilhos de mesma classe num dado bloco afim de se obter uma maior uniformidade nas plantas. Foram avaliadas as seguintes características: Altura de plantas, número de folhas, ciclo, estande final, massa média de bulbos, produtividade total, comercial e não comercial de bulbos. As cultivares Caçador, Chonan e Ito destacaram-se com maior massa média de bulbos, produtividade total e comercial em relação a Quitéria. Não houve diferenças de massa média de bulbos e produtividade não comercial em função das sanidades. O alho-semente de propagação convencional proporcionou ciclo superior ao livre de vírus. A utilização de alho-semente livre de vírus proporcionou maior número de folhas por planta, estande final, produtividade total e comercial, quando comparado ao de propagação convencional.

Palavras-chave: *Allium sativum* L.; Frigorificação; Sanidade; Rendimento.

[1] Bolsista IC PIBIC 2016-2017 (ramon.holanda96@gmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

PRODUÇÃO DE CULTIVARES DE ALHO SEMINOBRE, INFECTADO E LIVRE DE VÍRUS, EM PORTALEGRE-RN

Adriano Fontes Aguiar[1]; Welder de Araújo Rangel Lopes; Maria Zuleide de Negreiros; Otaciana Maria dos Prazeres da Silva; Mayky Francley Pereira de Lima

Resumo
Com o objetivo de avaliar a produção de cultivares de alho seminobre, livres de vírus e de propagação convencional, realizou-se um experimento em campo no município de Portalegre, RN, entre os meses de maio e outubro de 2016. A área experimental localiza-se à 06°01'19" S de latitude e 38°01'38" de longitude à oeste de Greenwich, e altitude de aproximadamente 530 m. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados completos, em esquema fatorial, 4 x 2, sendo quatro cultivares (Amarante, Cateto Roxo, Hozan e Peruano) e duas sanidades do alho-semente (de propagação convencional e livre de vírus), com quatro repetições. As parcelas foram constituídas por canteiros de 0,20 m de altura, 1,0 m de largura e 2,0 m de comprimento, com cinco linhas de plantio. O plantio foi realizado a profundidade de 0,05 m, com espaçamento de 0,20 m entre linhas e 0,10 m entre plantas. As plantas colhidas foram submetidas ao processo de pré-cura, por três dias expostas ao sol, seguida de cura à sombra, por 17 dias, em local seco e arejado. Após o processo de cura, foi efetuado o toalete dos bulbos. Foram analisados: altura de plantas, número de folhas, ciclo, estande final, massa média de bulbos, produtividade total, comercial e não comercial. A cultivar Cateto Roxo destacou-se entre as mais produtivas, sendo semelhante à Hozan e Amarante, e superior a Peruano. A utilização de alho-semente livre de vírus proporcionou maior altura de plantas, número de folhas, estande final, massa média de bulbos, produtividade total e comercial, quando comparado ao alho de propagação convencional.

Palavras-chave: *Allium sativum* L.; Alho-semente, Sanidade; Produtividade.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (adrianocody@hotmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

PRODUÇÃO DE LEITE DE CABRAS *SAANEN* ALIMENTADAS COM DIFERENTES NÍVEIS DE INCLUSÃO DA *GRACILARIA BIRDAE* NO SEMIÁRIDO NORDESTINO

Nayane Valente Batista[1]; Patrícia de Oliveira Lima; Renata Nayhara de Lima, Claudionor Antonio dos Santos Filho, Elaine Cristine Alves Soares

Resumo

A caprinocultura leiteira no Nordeste Brasileiro é um instrumento impulsionador no desenvolvimento dessa região. A busca por alimentos alternativos aos ingredientes convencionais visa minimizar os custos com a alimentação animal. Diante disso, objetivou-se com este estudo, avaliar o efeito de diferentes níveis de inclusão da macroalga (*Gracilaria birdae*) na dieta de cabras Saanen em lactação sobre a produção do leite. O experimento foi conduzido em Lajes/RN, utilizando 8 cabras Saanen, distribuídas em dois quadrados latinos 4 x 4, com peso vivo de 47,1 ± 5,8 kg, produção de leite de 2,6 ± 0,9 kg por dia e 60 ± 15 dias de lactação. Os alimentos convencionais, milho e soja, foram substituídos em quatro níveis, 0, 4, 8 e 12%, pela Macroalga (*Gracilaria birdae*). A proporção volumoso:concentrado utilizada foi de 60:40 na matéria, e as dietas balanceadas para atender às exigências de mantença e lactação para produção de 2 kg de leite/dia, preconizado pelo NRC (2007). Os animais foram alojados em baías individuais providas de bebedouro e comedouros, as cabras tinham acesso irrestrito ao feno e ao sal mineral, a ração experimental era fornecida logo após as ordenhas realizadas duas vezes ao dia, às 5 horas e às 17 horas. O período experimental contou com 4 períodos, cada período com dez dias de adaptação e cinco dias para coleta. A produção corrigida para 3,5% foi calculada seguindo-se o sugerido pelo NRC (2001): LCG 3,5% = (0,4255 x kg de leite) + [16,425 x (% gordura / 100) x kg de leite]. E a correção para 4%, segundo o NRC (2001), utilizou a equação: LCG 4% (kg dia-1) = 0,4 x leite (kg dia-1) + 15 x gordura (kg dia-1). Para sólidos totais a correção foi realizada, conforme Tyrrel e Reid (1965): LCST = (12,3 x g de gordura) + (6,56 x g de sólidos não-gordurosos) - (0,0752 x kg de leite). O modelo estatístico incluiu o efeito de tratamentos, quadrado latino, animal dentro de quadrado latino, período e interação tratamento com quadrado latino. Para interpretação dos dados utilizou-se o programa SAS (SAS Institute, Cary, NC, EUA), a 5% de probabilidade. A produção média de leite obtido para os níveis de 0%, 4%, 8% e 12% de inclusão da macroalga foram as seguintes, respectivamente: 2, 04 (kg dia^{-1}), 2,08 (kg dia^{-1}), 2,15 (kg dia^{-1}) e 2, 12 (kg dia^{-1}). Não houve diferença significativa entre as dietas para produção média de leite, inferindo-se que a inclusão da alga nos níveis propostos pelo trabalho não influenciou a produção de leite negativamente, podendo ser acrescentado em até 12%, ficando a sua utilização a mercê de outros fatores como, custo da alga. Para LCG 3,5 % (kg dia^{-1}) e LCG 4% os valores foram semelhantes, não diferindo significativamente. Em sólidos totais os resultados também foram semelhantes estatisticamente. Em nenhum dos contrastes para avaliação dos efeitos observou-se diferença estatística nos parâmetros avaliados.

Palavras-chave: Alimentos alternativos; Cabras leiteiras; Macroalgas.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (nayanne_batista@hotmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

PRODUÇÃO DE MELOEIRO GÁLIA EM FUNÇÃO DO USO DE DIFERENTES SUBSTRATOS E SALINIDADE

Resumo não disponibilizado pelos autores

Área temática: Ciências Agrárias

PROPAGAÇÃO VEGETATIVA DE *Piptadenia moniliformis benth POR ESTAQUIA*

Márcia Ellen Chagas dos Santos[1]; Poliana Coqueiro Dias Araújo

Resumo
A Catanduva, pertencente à família *Fabaceae*, é nativa do Nordeste brasileiro, ocorrendo em vários estados do bioma Caatinga, desde o Maranhão, Piauí, Ceará até a Bahia. Tolerante a seca, é indicada para reflorestamentos com fins preservacionistas, recuperação de solos em conjunto com o alto potencial energético na produção de carvão e lenha. Em virtude dessas especialidades, objetivou-se analisar o desenvolvimento da espécie quando submetida à técnica de estaquia, que constitui um dos processos de produção de mudas por propagação vegetativa, tendo em vista contornar dificuldades encontradas na produção via seminal. O experimento foi conduzido no campus central da Universidade Federal Rural do Semi-árido, e as brotações utilizadas da espécie foram originadas de treze matrizes, provenientes da indução de brotações basais por meio do processo de anelamento no caule dos indivíduos na idade reprodutiva. Desse modo, avaliou-se o número de brotações por meio de coletas realizadas aos 60, 90 e 120 dias após realizado os tratamentos de resgate das árvores adultas. Além disso, foi avaliado o potencial de enraizamento das brotações. Para isso, foram confeccionadas estacas, a partir das brotações emitidas nas árvores aneladas, com 10 cm de comprimento, contendo um par de folhas reduzidas a 25% de seu tamanho original, as quais foram classificadas em herbáceas (diâmetro entre 1,0 – 4,0 mm) e semilenhosas (diâmetro variando de 4,1 – 10,6 mm), posteriormente imersas em solução de AIB na concentração de 8000 $mg.L^{-1}$ (KOH:água, 1:10, v/v) por 15 segundos, e então, estaqueadas em tubetes de 55 cm^3 de capacidade contendo o substrato comercial Bioplant®. As estacas permaneceram 60 dias em casa de vegetação. E foram realizadas avaliações de sobrevivência e enraizamento. Os dados obtidos no experimento em campo avaliando a técnica de anelamento indicaram variação na quantidade e tamanho das brotações em cada matriz de Catanduva. Quanto à estaquia, obteve-se após período para enraizamento, a não desdiferenciação dos tecidos para a formação do sistema radicular na espécie, mesmo com a utilização do indutor de enraizamento. Conforme os resultados apresentados, a espécie respondeu de forma negativa ao enraizamento via estaquia, mesmo na presença do indutor auxina. No entanto, este resultado designa-se parcial, no qual o teste será realizado novamente, uma vez que os fatores climáticos, como umidade, podem ter interferido nos resultados apresentados.

Palavras-chave: Catanduva; Propagação clonal; resgate vegetativo.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (hellen_santos_a51@hotmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

QUALIDADE DE CULTIVARES DE ALHO INFECTADO E LIVRE DE VÍRUS EM PORTALEGRE-RN

Hiago Costa de Sousa[1]; Maria Zuleide de Negreiros; Welder de Araújo Ragel Lopes; Pedro Ramon Holanda de Oliveira; Otaciana Maria dos Prazeres da Silva

Resumo

Objetivando avaliar a qualidade de cultivares de alho nobre vernalizado, livres de vírus e de propagação convencional realizou-se um experimento, em campo, em Portalegre, RN, de maio a agosto de 2016. A área cultivada localiza-se a 06°01'19" S de latitude e 38°01'38" de longitude à oeste de Greenwich, e altitude de aproximadamente 530 m. O delineamento experimental utilizado será o de blocos casualizados completos, em esquema fatorial 4 x 2, sendo quatro cultivares de alho (Caçador, Chonan, Ito e Quitéria) e duas sanidades do alho-semente (infectado e livre de vírus), com quatro repetições. Em pré-plantio o alho-semente foi submetido a vernalização em câmara frigorífica à 4 ± 1 °C e umidade relativa de 70-80%, durante 55 dias. Ás vésperas do plantio realizou-se a debulha dos bulbos-sementes seguida da classificação dos bulbilhos de mesma classe num dado bloco afim de se obter uma maior uniformidade de plantas. As parcelas serão constituídas por canteiros de 0,20 m de altura, 1,0 m de largura e 2,0 m de comprimento, com cinco linhas de plantio. O plantio será realizado a profundidade de 0,05 m, com espaçamento de 0,20 m entre linhas e 0,10 m entre plantas, com uma população de 100 plantas em 2,0 m² de área total. Foram avaliados: sólidos solúveis, acidez titulável, pH, pungência, sólidos totais e índice industrial. Verificou-se efeito significativo da interação entre cultivares e sanidade do alho-semente para todas as características avaliadas. As cultivares nobres infectadas ou não de vírus apresentaram elevados teores de sólidos totais e de pungência, com boas perspectivas para industrialização. No cultivo tradicional destacaram-se Ito e Quitéria, e no livre de vírus o Caçador, Chonan e Ito apresentando as maiores médias de pungência. As maiores médias de sólidos solúveis foram atingidas pelas cultivares Caçador e Chonan quando infectadas ou não de vírus.

Palavras-chaves: *Allium sativum L.;* pós-colheita; sanidade.

[1] Bolsista IC PIBIC 2016-2017 (hiagocsousa@gmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

QUALIDADE DE MELÃO *CANTALOUPE HAPPER* SOB CONTROLE DA ACIDEZ E DOSE DE FÓSFORO

Paulo Victor de Menezes[1]; Isabelly Cristina da Silva Marque; José Francismar de Medeiros; Francisco de Assis de Oliveira

Resumo

Com o objetivo de se avaliar o efeito da adubação fosfatada associada ao uso de acidificante na qualidade do melão, realizou-se um experimento no município de Upanema, RN, área de influência do calcário Jandaíra, no período de novembro de 2016 a janeiro de 2017. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos inteiramente aleatorizados, em parcela subdividida 3 x 4, com quatro repetições. Os tratamentos foram compostos de dois corretivos para controle do pH (enxofre elementar e ácido sulfúrico) e sem controle do pH, aplicado nas parcelas e quatro doses de fósforo (0, 50, 100 e 150 kg ha-1) nas sub parcelas, totalizando 12 tratamentos e 48 parcelas experimentais. Os corretivos foram utilizados em doses equivalentes para baixar e manter o pH do solo durante o ciclo da cultura em 6,5. Utilizou-se o melão tipo Cantaloupe Happer, cultivar Florentino. A colheita dos frutos foi realizada 62 dias após o plantio e as análises laboratoriais foram realizadas no dia seguinte no Laboratório de Alimentos da Universidade Federal Rural do Semi-Árido. As variáveis avaliadas ao término do experimento foram: qualitativas (firmeza da polpa, sólidos solúveis totais -SS, acidez titulável - AT e relação sólidos solúveis/acidez titulável) e quantitativas (número de frutos por planta comercial e total, produtividade comercial e total e peso médio dos frutos comerciais e totais), no qual foram submetidos a analise estatística, usando o teste de Tukey a 5% e analise de regressão. Os resultados revelam que para os parâmetros quantitativos houve resposta linear com as doses de fósforo aplicada. Para a dose zero, as produções comercial e total foram de 18,1 e 26,2 t ha-1, aumentando em 44,2 e 24,2%, respectivamente, para a maior dose de fósforo aplicada. O peso médio de frutos comerciais e totais foram 956 e 839 g, crescendo 12,0 e 14,5% para a maior dose. Entre as variáveis qualitativas, apenas o número de frutos comerciais por planta aumentou com a adubação fosfatada, obtendo-se 1,49 frutos por planta sem adubação e crescendo 32,2% para a maior dose. O número de frutos totais por planta foi de 2,61. No entanto, não houve efeito significativo dos produtos acidificantes aplicados na produção de melão. Quanto a qualidade dos frutos, houve efeito da interação dose de fósforo e uso de acidificante apenas para AT, em que a aplicação de fósforo na dose de 150 kg ha-1 diminuiu a acidez titulável em 48% (0,071% na dose zero) quando se utilizou ácido sulfúrico, mas para o uso do enxofre e sem aplicação de acidificante não houve resposta à aplicação do fósforo, apresentado valores médios de 0,052% e 0,036%, respectivamente. A adubação fosfatada diminuiu os sólidos solúveis (ºBrix), e o uso do ácido sulfúrico foi superior (9,8%) ao uso do enxofre ou sem aplicação de acidificante (com médias de 9,1%). Por outro lado, a relação SS/AT foi influenciada apenas pelo uso dos acidificantes, onde o enxofre foi superior (277) aos valores obtidos sem acidificante (179) e com ácido sulfúrico (201). A firmeza de polpa (31,8 N) não foi influenciada pelo fósforo ou uso de acidificante. O enxofre aumentou a relação SS/AT.

Palavras-chave: Cucumis melo L; pH; Corretivos acidificantes.

[1] Bolsista IC PIBIC2016-2017 (paulo_escoteiro39@hotmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

QUALIDADE DE MELÃO *CANTALOUPE VS* CONTROLE DE ALCALINIDADE DO SOLO E ADUBAÇÃO FOSFATADA

Resumo não disponibilizado pelos autores

Área temática: Ciências Agrárias

QUALIDADE DE MELÃO GÁLIA CULTIVADO EM DIFERENTES SUBSTRATOS E IRRIGADO COM ÁGUA SALINA

Resumo não disponibilizado pelos autores

Área temática: Ciências Agrárias

QUALIDADE DO SASHIMI DE SALMÃO COMERCIALIZADOS EM MOSSORÓ, RIO GRANDE DO NORTE

Karoline Mikaelle de Paiva Soares[1]; Paulo de Tarso de Paula Santiago Filho; Barbara Camila Firmino Freire; Ana Carla Diógenes Suassuna Bezerra[4]; Cristina Karine de Oliveira Rebouças

Resumo

Com o aumento no consumo do pescado tem se observado também, uma maior implementação dos estabelecimentos especializados na culinária japonesa, nele são disponibilizados pratos derivados do pescado, por vezes, não recebem qualquer tipo de tratamento térmico, como é o caso do sashimi, que podem ser prejudiciais à saúde do consumidor caso as condições de processamento se encontrem deficientes. Com base nisso, o seguinte estudo teve por objetivo a investigação da qualidade de *sashimis* comercializados em estabelecimentos do município de Mossoró-RN. Para realização do estudo, as amostras de *sashimis* foram coletadas em estabelecimentos especializados e não especializados na culinária japonesa, acondicionadas em recipientes próprios de cada local e transportadas em caixa isotérmica até os Laboratórios de Biotecnologia de Alimentos e de Biotecnologia Aplicada a Doenças Infecto-parasitárias para realização das análises. Na avaliação microbiológica, foram avaliados os seguintes parâmetros: contagem de *Staphylococcus*, mesófilos aeróbios, bolores e leveduras, microorganismos do grupo coliformes, *Escherichia coli* e presença ou ausência de *Salmonella.* Para as análises parasitológicas os resultados foram interpretados em ausência ou presença de parasitas nas amostras. As análises físico-químicas consistiram na determinação de pH e temperatura no momento da coleta. Em *Staphylococcus* spp., as amostras apresentaram a densidade mínima de 4,48 $\log_{10}$UFC/g e máxima de 6,70 $\log_{10,}$ estando todas fora do limite estabelecido que é de 10^3 UFC/g e por isso, se encontram inadequadas ao consumo humano. Para mesófilos duas amostras apresentaram alta contagem com valores de 6,83 e 6,71 $\log_{10}$UFC/g. Na análise de bolores e leveduras foram encontrados valores variando entre 5,52 e 7,17 $\log_{10}$UFC/g e estes foram considerados altos, pois houve a comparação com outros trabalhos. Para *Salmonella* spp., observou-se ausência em 100% das amostras. Para o grupo coliformes os resultados dos totais variaram de <3,0 a valores maiores de $1{,}1\text{x}10^3$ NMP/g, enquanto que os termotolerantes variaram de <3,0 a $4{,}6\text{x}10^2$ NMP/g no qual uma das oito amostras ultrapassaram o limite legal preconizado de 10^2 de coliformes termotolerantes para o referido produto. Presença de *Escherichia coli* foi confirmada em duas das oito amostras avaliadas. A avaliação parasitológica constou ausência de parasitas nos *sashimis* avaliados. Os valores de pH variaram de 5,83 a 6,24. No parâmetro temperatura, dados das amostras de *sashimis* variaram de 11,7°C a 19,5°C, sendo que, qualquer alimento armazenado a temperaturas superiores a 5°C, podem deteriorar-se com mais facilidade. Portanto, foi observado que os *sashimis* de salmão avaliados da cidade de Mossoró-RN apesar de não apresentarem irregularidades nas análises parasitológicas e de pH, demonstraram baixa qualidade, de acordo com a temperatura e as análises microbiológicas em vários parâmetros estudados, o que pode representar um risco à saúde pública.

Palavras Chaves: Pescado; Microbiologia; Saúde pública.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (karolinesoares@ufersa.edu.br).

Área temática: Ciências Agrárias

QUALIDADE E CONSERVAÇÃO PÓS-COLHEITA DE BULBOS DE CEBOLA EM FUNÇÃO DA ADUBAÇÃO NITROGENADA

Resumo não disponibilizado pelos autores

Área temática: Ciências Agrárias

QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE CRAIBEIRA [*Tabebuia aurea* (Silva Manso) Benth. & Hook. f. ex S. Moore]

Jéssica Christie Dantas de Oliveira[1]; Clarisse Pereira Benedito; Renata Ramayane Torquato Oliveira, Tatianne Raianne Costa Alves

Resumo

Os testes de vigor têm como finalidade avaliar a qualidade das sementes, permitindo diferenciar lotes com germinação semelhante. Com isso, objetivou-se através de testes de vigor, avaliar lotes de sementes de craibeira, em função da coloração do tegumento e armazenamento das sementes. Os frutos foram coletados em árvores localizadas em Mossoró-RN, nos campus da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA) e da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN), em estágio maduro e antes da deiscência, no mês de outubro dos anos de 2015 e 2016. Os lotes foram constituídos seguinte maneira: sementes com tegumento roxo (recém-colhidas); sementes com tegumento roxo (armazenadas por 1 ano); sementes com tegumento branco (recém-colhidas); sementes com tegumento branco (armazenadas por 1 ano) em seguida foram armazenadas em câmara fria e seca (17 °C, ± 50% UR). No Laboratório de Análise de Sementes foram realizados os testes de germinação, primeira contagem, índice de velocidade de germinação, condutividade elétrica, envelhecimento acelerado e grau de umidade das sementes. Em casa de vegetação foi avaliada a emergência e o índice de velocidade de emergência. Conclui-se que, os testes de vigor são eficientes na avaliação da qualidade sementes de craibeira, com exceção do teste de condutividade elétrica, classificando as sementes com tegumento roxo recém-colhidas ou armazenadas com qualidade superior em relação às esbranquiçadas nas duas condições.

Palavras-chave: Bignoniaceae; Espécie florestal; Vigor.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (chris_jessica2011@hotmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

REAÇÃO DE ACESSOS DE FEIJÃO CAUPI A *Macrophomina phaseolina*

Fernando Caio de Freitas Aquino[1]; Patrícia Mirela da Silva Rebouças; André Luiz de Freitas; Antonia Eliziana da Silva; Lidiane Kely de Lima

Resumo

A cultura do feijão caupi é uma das principais exploradas no estado do Rio Grande do Norte tendo uma grande participação na economia local. Sua exploração se dá principalmente por pequenos agricultores no sistema de sequeiro. Considerando o nível tecnológico aplicado em seu cultivo que é relativamente baixo, o controle efetivo de pragas é algo crucial para o custo de produção. Um dos problemas que atualmente vem se agravando é a podridão cinzenta causada pelo fungo Macrophomina *phaseolina* (Tassi) Goid, e como o melhoramento vegetal é uma das ferramentas mais eficazes no controle de fitopatógenos, o objetivo do presente trabalho foi verificar a reação de acessos de feijão caupi ao referido fungo. Foram realizados três experimentos em casa de vegetação, onde avaliou-se um total de 29 acessos de feijão caupi disponíveis no banco de germoplasma da UFERSA, os quais foram coletados no estado do Rio Grande do Norte (RN) e uma testemunha, no delineamento inteiramente casualizado, com cinco repetições. Os mesmos foram semeados em bandejas com substrato Plantimax, e a inoculação do fungo realizada ao décimo dia após a semeadura. A metodologia utilizada foi a inoculação pelo método do palito onde o fungo, originado da micoteca do Laboratório de fitopatologia II/UFERSA, foi cultivado em placas de petri em meio BDA (batata-dextrose-ágar) contendo palitos-de-dente cortados a aproximadamente ¼ do seu tamanho, após a cobertura total dos palitos pelo micélio do fungo, esse foi introduzido a aproximadamente 1,5 cm do colo das plantas. Para a testemunha os palitos foram cultivados no meio sem o inóculo. Decorridos 28 dias a partir da data de inoculação das plantas, foi feita a avaliação por meio de escala de notas variando de 1 (sem sintomas visíveis) a 9 (morte da planta). Foi realizada a análise combinada dos experimentos com testemunhas comum, e com as médias aplicou-se o teste LSD para comparação das mesmas, utilizando o software estatístico R. Observou-se diferença significativa entre os acessos quanto a reação destes a M. *phaseolina*, indicando variabilidade genética entre os mesmos. De acordo com o teste de comparação de médias, foram formados 9 grupos, desses 13 acessos apresentaram até 10% dos tecidos do hipocótilo e da raiz cobertos com lesões, referente a média 3, apresentando-se tolerantes ao fungo, outro grupo de destaque envolve acessos 7 e 10 com médias inferiores a 3. De maneira geral, os resultados diferem um pouco dos dados obtidos na literatura, uma provável explicação seria a perda da patogenicidade do isolado do fungo utilizado, resultado do período prolongado de armazenamento. Isso torna necessário que os acessos do feijoeiro sejam novamente avaliados utilizando outro isolado do fungo, para que se tenha a certificação e validação dos resultados. Os acessos 7 e 10 foram os que se mostraram mais promissores.

Palavras-chave: *Vigna unguiculata*; Melhoramento do feijoeiro; Resistência; Podridão cinzenta; *Macrophomina phaseolina*.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (caio9506@hotmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

REAÇÃO DE ACESSOS DE MELOEIRO COLETADOS NO NORDESTE BRASILEIRO à *Podosphaera xanthii*

Adriano Ferreira Martins[1]; Anânkia de Oliveira Ricarte; Elaine Welk Lopes Pereira Nunes; José Maria da Costa; Glauber Henrique de Sousa Nunes

Resumo

O oídio, causado pela espécie fúngica *Podosphaera xanthii*, é uma das principais doenças da parte área do meloeiro (*Cucumis melo L*). A referida enfermidade causa perdas significativas na produção de melão e de outras cucurbitaceas em todo o mundo. Uma das alternativas para o controle da doença é o uso de genótipos com resistência genética a essa doença, com isso torna-se necessária à identificação de fontes de resistência no germoplasma. O uso de resistência genética tem como principais vantagens à acessibilidade pelo produtor, redução da severidade e incidência da doença, não contaminação ou poluição ao meio ambiente e compatibilidade com outros métodos de controle. Assim, o objetivo do trabalho foi avaliar a reação de acessos de meloeiro coletados no Nordeste brasileiro à *Oídio*. O experimento foi conduzido em Casa-de-vegetação, na Universidade Federal Rural do Semiárido (UFERSA), localizada em Mossoró-RN. Foram avaliados acessos de meloeiro coletados em pequenas propriedades dos estados do (CE, RN, PB, PE, BA, PI, AL, SE e MA), os quais foram semeados em vasos plásticos de 1L contendo a mistura na proporção 1:1 de solo e substrato comercial (Plantmax®). Utilizou-se o delineamento inteiramente casualizado (DIC) com cinco repetições. A inoculação foi feita na terceira folha verdadeira das plantas, aos 25 dias após a semeadura. A avaliação foi realizada 15 dias após a inoculação com auxílio de uma lupa (10X), observando-se o desenvolvimento do fungo. Foi utilizada uma escala de notas que varia de 1 a 4, onde: Nota 1: sem colonização e reprodução do patógeno; Nota 2: pequeno crescimento de micélio e de conidióforos e cadeias curtas de conídios; Nota 3: crescimento de micélio, poucos conidióforos e cadeias longas de conídios; Nota 4: crescimento abundante de micélio, grande quantidade de conidióforos e cadeias longas de conídios. Os dados foram processados utilizando o teste não paramétrico de Kruskal-Wallis, ao nível de significância de 5% de probabilidade ($\alpha = 0,05$). Todas as análises foram processadas no software R, Versão 2.10.2. Os acessos AC-02, AC-32 e AC-59 foram identificados como resistentes, podendo ser utilizados em programas de melhoramento para obtenção de cultivares resistentes à *P. xanthii*.

Palavras-chave: *Cucumis melo*; Oídio; Resistência genética.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017(adrianomartinsfe@gmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

REAÇÃO DE CULTIVARES E ACESSOS DE MELOEIRO INOCULADOS COM *Macrophomina phaseolina*

Alricélia Gomes de Lima[1]; Rui Sales Júnior; Andréia Mitsa Paiva Negreiros; Márcia Michelle Queiroz Ambrósio; Luan Vítor Nascimento

Resumo

A ocorrência de doenças radiculares no meloeiro (*Cucumis melo* L.) vem sendo um dos principais entraves na sua produção. Já que afeta diretamente o rendimento e a qualidade dos frutos produzidos. Entre os diferentes métodos de controle a resistência genética tem sido um dos mais eficientes para reduzir os efeitos negativos dos fitopatógenos nesta cultura. O presente projeto teve por objetivo conhecer a sensibilidade de diferentes híbridos de meloeiro, em total de 55, frente a inoculação com o fungo *Macrophomina phaseolina*. A pesquisa foi desenvolvida em laboratório e casa de vegetação no Centro de Ciência Agrárias da UFERSA. Sementes dos 55 materiais de meloeiro foram semeadas em recipientes plásticos de 750 mL com uma mistura de substrato Tropstrato® e composto Ecofertil®, na proporção de 3:1. As inoculações foram realizadas aos 10 dias da semeadura utilizando o método do palito de dente, onde o fungo é posto para crescer em placa de Petri junto com o palito de dente, para que este seja colonizado pelo mesmo. Sendo introduzido 1/3 do tamanho no hipocótilo das plantas. Foi utilizado o delineamento inteiramente casualizado com quatro plantas, uma por vaso, como tratamento. Os resultados foram obtidos mediante o uso de uma escala diagramática de danos na avaliação, aos 45 dias da semeadura, classificando a severidade da doença com notas de 1 a 5 (Altamente Resistente [0.1–1.0], Moderadamente Resistente [1,1–2,0], Susceptível [2,1–4,0] e Altamente Susceptível [4,1–5,0]). Todos os genótipos testados apresentaram sintomas da doença, desenvolvendo diferentes níveis de podridão. Permitindo assim, selecionar os genótipos em grupos com diferentes níveis de resposta. Os resultados indicam que 40% dos acessos avaliados (23) apresentaram-se altamente susceptível; 28 foram susceptíveis (50,9%) e os demais (4) moderadamente resistentes. Nenhum dos genótipos avaliados apresentaram-se como resistentes a *M. phaseolina*. Após a avaliação das plantas, as lesões das mesmas foram submetidas ao isolamento fúngico, para comprovação dos postulados de Koch. Desse modo, conclui-se que nenhum dos acesso de meloeiro avaliados apresentaram-se imunes a *M. phaseolina*. Ainda assim, destacando-se quatro acessos que se apresentaram moderamente resistente ao fungo.

Palavras-chave: Podridão radicular; Cucurbitácea; Patógeno.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (alricelialima@hotmail.com)

Área temática: Ciências Agrárias

REGISTRO DE COMPORTAMENTOS RELACIONADOS À DOR EM ASININOS (*EQUUS ASINUS*)

Beatriz de Sousa Castro[1]; Valéria Veras de Paula; Maria Gláucia Carlos de Oliveira; Amara Gyane Alves De Lima; Paulo Ricardo Firmino

Resumo
Os asininos (*Equus asinus*) são utilizados em todo o mundo por serem animais resistentes e de fácil manejo. Sua utilização se baseia no uso da tração e transporte de materiais dando suporte ao trabalhador do campo. Além disso, o jumento vem sendo cada vez mais cobiçado devido à sua pele, carne e leite, necessitando métodos confiáveis de avaliação do bem-estar desses animais. O Objetivo do estudo foi registrar comportamentos relacionados à dor em asininos para posterior validação de escala que permita avaliação de dor aguda nessa espécie. Foram utilizados quatro animais adultos, hígidos, com média de 110 kg, oriundos da APA (Associação Protetora de Animais de Apodi), os quais foram filmados durante 24 horas antes do procedimento e alojados em baias individuais, foram submetidos à orquiectomia, realizada nas dependências do Hospital Veterinário Dr. Jerônimo Dix-Huit Rosado Maia (HOVET - UFERSA), e filmados até 24 horas depois do procedimento. Para realização da cirurgia efetuou-se medicação pré-anestésica de 0,5 $mg.kg^{-1}$ de xilazina IV, seguida de indução com 100 $mg.kg^{-1}$ de EGG (éter gliceril-guaiacol) e 5 $mg.kg^{-1}$ de tiopental IV, e isofluorano para manutenção da anestesia. Também foi feita anestesia local infiltrativa com lidocaína 2% sem vasoconstritor, sendo 10 ml no funículo espermático e 5 ml na linha de incisão ; 30.000 UI de pentabiótico reforçado IM e soro antitetânico. As cirurgias foram realizadas pelo mesmo cirurgião e mesma técnica cirúrgica. Foi feita avaliação no momento antes do procedimento (M1); 4 horas depois (M2), onde foi realizada analgesia com 0,2 $mg.kg^{-1}$ de morfina, 1,1 $mg.kg^{-1}$ de flunixin meglunime e 10 $mg.kg^{-1}$ de dipirona IV; 6 horas depois (M3); e 24 horas (M4) depois da recuperação anestésica, determinada pelo momento no qual o animal assumia a posição quadrupedal. Para análise comportamental os vídeos foram assistidos e deles retirados os comportamentos, os quais, juntamente com os achados na literatura, foram listados e enviados para cinco avaliadores com conhecimento no comportamento de equídeos, de modo que pudessem pontuar a relevância do comportamento frente à avaliação da dor, sendo atribuído -1 para comportamentos não relevantes, 0 para os que não sabia dizer e 1 para os que achavam ter relação com a dor no animal. Com as pontuações fornecidas pelos avaliadores foi feito a validação de conteúdo por análise de correlação item-total e construído um etograma baseado nos comportamentos que possuíram pontuação >0,5. Os comportamentos estatisticamente relevantes foram: posicionamento das orelhas; elevação dos membros pélvicos; escoicear com e sem palpação; olhar para o flanco; caminhar voluntário; posicionamento da cabeça e corpo; resposta à abertura da baia; e interesse pelo concentrado. Dessa forma foi elucidado quais comportamentos são mais comuns à expressão de dor em asininos para que possa ser criada uma escala confiável de avaliação da dor nessa espécie.

Palavras-chave: Jumento; Dor; Orquiectomia; Comportamento.

[1] Bolsista IC-PIBIC 2016-2017 (biia13castro@gmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO DE RAÍZES E INFILTRAÇÃO DE ÁGUA EM SOLOS NO PROJETO DE ASSENTAMENTO TERRA DE ESPERANÇA, RN

Francisco Wellington Andrade da Silva[1]; Jeane Cruz Portela; Joseane Dunga da Costa; Gabriela Cemirames de Sousa Gurgel, Mikhael Varão dos Santos

Resumo

O processo de infiltração de água é responsável pela dinâmica de absorção de água no solo, sendo seu estudo fundamental para o entendimento da dinâmica da água no solo, já a resistência à penetração de raízes (RP) é um atributo físico que permite fazer importantes inferências sobre o grau de compactação do solo e com isso entender o crescimento do sistema radicular. Diante do exposto, o presente estudo objetivou avaliar a Infiltração de água e a resistência à penetração de raízes em solos com diferentes usos agrícolas, no Assentamento Terra de Esperança, no município de Governador Dix-Sept Rosado RN. Foram abertos três perfis: o P1 correspondente ao Latossolo, P2 o Chernossolo e P3 o Cambissolo, procedendo-se a coleta amostras de solo com estrutura deformada de cada horizonte, posteriormente, beneficiadas para obtenção da terra fina seca ao ar (TFSA) e submetidas às análises físicas, assim como, sua classificação, sendo feito dois ensaios de campo: resistência à penetração de raízes e teste de infiltração. No momento do ensaio em campo, foram também coletadas as amostras deformadas para análise de umidade gravimétrica (UG). Na resistência à penetração, as leituras foram realizadas nos horizontes, com 30 repetições, sendo o resultado expresso pela média dos pontos em Mpa, seguido do teste de infiltração pelo método dos anéis concêntricos, onde basicamente são utilizados dois cilindros metálicos e acoplada ao cilindro interno uma escala métrica em cm, (BERNARDO et al., 2006). O Latossolo apresentou maior resultado de Rp (1,8 Mpa) no horizonte superficial A, próximo à 2,0 Mpa, valor estabelecido pela literatura como limitante ao crescimento do sistema radicular, indicando tendência de compactação superficial desse solo, com valores de Rp decrescendo ao longo do perfil seguida de aumento da UG em profundidade, indicando boa retenção de água nas camadas mais subjacentes, relacionado à presença de argila no horizonte BA de textura franco-argila-arenosa. Para o mesmo solo, a infiltração de água foi muito alta em superfície, em função da influência da fração areia nos horizontes A e AB; e sua UG aumenta em profundidade à medida que ocorre incremento de argila ao longo do perfil. O Chernossolo apresentou menores valores de Rp em relação ao Latossolo e aumento dos valores de umidade gravimétrica em profundidade, em todos os horizontes até os 120 primeiros centímetros, com exceção do horizonte Ck3, (provavelmente devido o contato com a rocha), com velocidade de infiltração considerada alta e a umidade gravimétrica aumentou com a profundidade. O Cambissolo, a Rp foi distinta em relação aos demais solos, aumentando consideravelmente ao longo do perfil, além de apresentar os maiores valos de UG com a profundidade, o que pode ser explicado pelo aumento da fração argila principalmente no Ba, Bi e Cy. Portanto, dentre os perfis de solos estudados, o Cambissolo foi o que apresentou a velocidade de infiltração mais alta, com maior umidade gravimétrica, sobretudo nas profundidades de 10-20 cm, indicando maior retenção de água e RP em profundidade.

Palavras-chave: Impedimento físico; Retenção de água; Semiárido.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (fwellingtonas@gmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

RESPOSTA AGRONÔMICA DO RABANETE SOB O EFEITO RESIDUAL DA ADUBAÇÃO ORGÂNICA NA RÚCULA

Joabe Freitas Crispim[1]; Lissa Izabel Ferreira de Andrade; Paulo Cássio Alves Linhares; José Novo Júnior; Jailma Suerda Silva de Lima

Resumo
O uso do efeito residual da adubação orgânica em cultivo sucessivo é vantajoso e oferece muitos benefícios ao produtor, sendo possível, com isso, reduzir os custos da adubação, além de promover um melhor uso da terra. Diante disto, este trabalho teve como objetivo avaliar o desempenho agronômico do rabanete sob o efeito residual da adubação orgânica na rúcula. Um experimento foi conduzido na Fazenda Experimental Rafael Fernandes da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA) no período de agosto a setembro de 2016. Adotou-se um delineamento experimental de blocos completos casualizados, com os tratamentos arranjados em esquema fatorial 2 x 5 com quatro repetições. O primeiro fator foi constituído de duas fontes de húmus (caprino e bovino) e o segundo por cinco quantidades do húmus em proporções de N (50, 100, 150, 200 e 250% de N). A cultivar de rabanete utilizada foi a "Crimson Gigante", recomendada para a região nordeste. A colheita foi realizada aos 35 dias após o plantio. As características avaliadas foram: altura de plantas, número de folhas por planta, massa seca da parte aérea e de raízes, diâmetro, produtividade total e comercial de raízes. Uma análise de variância foi realizada nas características avaliadas no rabanete, através do aplicativo software SISVAR. O procedimento de ajustamento de curvas de resposta foi realizado para a variável quantitativa, utilizando o software Table Curve. O teste de Tukey a 5% foi utilizado para comparar as médias entre as fontes de húmus. Não se observou interação significativa entre as fontes de húmus e proporções de N estudadas para nenhuma das características avaliadas na cultura, indicando estes dois fatores são independentes, ou seja, um não influencia no outro. A maior eficiência agronômica do rabanete foi obtida na quantidade de 250% de N. Não houve diferença significativa entre as fontes de húmus, podendo, desta forma, ser usada a de maior disponibilidade na região.

Palavras-chave: Cultivo sucessivo; *Raphanus sativus*; húmus de minhoca.

[1] Bolsista IC PIBIC 2016-2017 (crispinjoabef@gmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

RESPOSTAS ECOFISIOLÓGICAS DE MUDAS DE FIGO (*FÍCUS CARICA L.*) SUBMETIDAS AO ESTRESSE SALINO NO SEMIÁRIDO NORDESTINO

Moisés Bento Tavares[1]; José Rivanildo de Souza Pinto; Francisco Geison Oliveira do Nascimento; Jeferson Luiz Dallabona Dombroski

Resumo

As trocas gasosas entre as plantas e a atmosfera são influenciadas por diversos fatores de natureza biótica ou abiótica. Dentre os fatores abióticos o estresse salino por afetar o potencial hídrico do solo compromete a absorção de água pelas raízes e consequentemente a abertura estomática e captura de CO^2, o que resulta em prejuízos na fotossíntese. Nas condições regionais devido a predominância do clima semiárido com baixas precipitações, é comum que os produtores utilizem água de poços para fins de irrigação. Muitas vezes, as águas desses poços possuem elevada condutividade elétrica (CE) devido a presença de quantidades variáveis de sais dissolvidos. Devido aos fatores mencionados este trabalho objetivou avaliar os efeitos provocados por diferentes concentrações salinas presente na água de irrigação sobre as variáveis: potencial hídrico, trocas gasosas e taxa de fotossíntese em mudas de figueira (*Ficus carica* L.). O experimento foi realizado em viveiro de mudas da Universidade Federal Rural do Semi-Árido campus central Mossoró sob o delineamento experimental inteiramente casualizado, com doze repetições para cada tratamento. Foram avaliados cinco níveis de salinidade na água de irrigação (0,5; 1,5; 3,0; 4,5 e 6,0 $dS.m^{-1}$) de mudas de figueira. Aos 77 dias de irrigação salina foram realizadas as últimas avaliações referentes ao potencial hídrico antes do nascer do sol e ao meio dia, a fotossíntese, a condutância estomática, a transpiração, a concentração interna de CO_2 e a curva diária de transpiração. Os dados foram submetidos ao teste F e a análise de regressão. Ocorreu a redução da taxa de fotossíntese, da condutância estomática, da taxa de transpiração e da concentração interna de CO_2 com o aumento da salinidade. A salinidade ocasionou o fechamento estomático que desencadeou uma redução na transpiração diária. Com o fechamento dos estômatos as mudas não captaram o CO_2 necessário para produção de fotoassimilados e a manutenção satisfatória das trocas gasosas foi comprometida. A salinidade afetou negativamente as trocas gasosas de mudas em mudas de figueira.

Palavras-chave: Figueira; Estresse salino; Fotossíntese; Potencial hídrico.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (moises.bento@yahoo.com.br).

Área temática: Ciências Agrárias

SELEÇÃO DE COLONIAS DE ABELHAS AFRICANIZADAS (*APIS MELLIFERA L.*) PARA RESISTÊNCIA A DOENÇAS E A PRODUÇÃO DE MEL NO SEMI-ÁRIDO

André Joab Alves de Souza[1]; Kátia Peres Gramacho; Daiana Silva Sombra; Gabriel Lopes Lourenço; Dejair Message;

Resumo

Objetivou-se neste trabalho selecionar colônias de abelhas africanizadas (*Apis mellifera* L.) quanto ao comportamento higiênico. O trabalho foi realizado no apiário do Centro Tecnológico de Apicultura e Meliponicultura (CETAPIS) na Fazenda Rafael Fernandes da UFERSA. As colônias de abelhas africanizadas foram avaliadas mensalmente quanto ao comportamento higiênico, utilizando metodologia onde, para cada colmeia de estudo, foi retirado um quadro teste de crias operculadas de operárias, com idade aproximada de 12 e 14 dias, correspondente a pupas de olho rosa e levados ao laboratório para aplicação do teste de perfuração e avalição das células.. No quadro teste, foi delineada uma área em forma de paralelogramo contendo dois losangos com 100 células operculadas cada (10 linhas por 10 fileiras). A área A correspondia ao tratamento, onde as crias foram perfuradas pelo método de perfuração, e área B correspondia ao controle, crias vivas (sem tratamento). Todas as células encontradas nas duas áreas eram contadas e anotadas, para utilização nos cálculos de porcentagem posteriormente. A perfuração foi feita com auxílio de um alfinete entomológico nº 1, numa profundidade que permita atingir a cria até o fundo. Após a perfuração das 100 células, os quadros testes eram devolvidos as suas respectivas colmeias, permanecendo lá por 24 horas. Depois das 24 horas os quadros eram retirados das colmeias, e as recontagens das células tanto na área A como na área B eram realizados no próprio apiário. As células do controle B que se encontraram vazias foram calculadas e descontadas do Tratamento (A) através do fator de correção "Z" que corresponde à limpeza natural das células. As colônias foram classificadas como higiênicas aquelas que apresentaram um comportamento higiênico > ou = a 80% e abaixo de 80% como não higiênica. Os testes foram feitos mensalmente entre 5 a 12 colmeias do apiário. Encontramos 9 colônias higiênicas e 3 não higiênicas, o comportamento é essencialmente importante em colônias pois pode impedir ou controlar o desenvolvimento de doenças do ácaro *Varroa destructor*. Observou-se que nas colmeias higiênicas apresentam maior população, menos doença e um desenvolvimento bem mais satisfatório e inclusive começaram a produzir mel do que as não higiênicas. As colônias higiênicas foram identificadas e pré-selecionadas para virem a compor banco de germoplasma de colônias matrizes para produção de abelhas rainhas e zangões do CCTA-CETAPIS-UFERSA.

Palavras-chave: Apicultura; Comportamento Higiênico; *Apis mellifera* L; Abelhas; Semiárido.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (andre.joab@gmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

SELEÇÃO DE ESPÉCIES VEGETAIS PARA REMEDIAÇÃO DE SOLOS CONTAMINADOS COM O HERBICIDA *AMETRYN*

Murilo Meira Soares[1]; Daniel Valadão Silva; Paulo Sérgio Fernandes das Chagas

Resumo

Herbicidas com longo período residual no solo podem causar uma série de impactos negativos ao ambiente e trazer sérios problemas, como a contaminação de lençóis freáticos e intoxicações nos cultivos sucessivos. O uso de plantas pode auxiliar no processo de remediação dos solos contaminados, sendo que a tolerância ao herbicida é fator essencial para a espécie utilizada. Dois experimentos foram realizados para avaliar a tolerância de diferentes espécies ao ametryn, visando sua utilização em programas de fitorremediação de solos contaminados por este herbicida. No primeiro experimento foi analisado a tolerância de vinte e sete espécies a metade da dose recomendada do herbicida (1.000 g ia ha^{-1}). No segundo experimento, as selecionadas foram submetidas a três doses diferentes (0, 1000 e 2000 g i.a ha^{-1}) do herbicida. O ametryn causou a morte de quinze espécies vegetais testadas. Menores níveis de fitotoxicidade foram constatadas para *Cajanus cajan*, *Brachiaria decumbens* e *Canavalia ensioformis*, sendo estas espécies selecionadas para o segundo experimento. *C. cajan* e *B. decumbens* toleraram o ametryn, independente da dose utilizada, enquanto que a *Canavalia ensioformis*, foi tolerante somente até a dose de 1000 g i. a. ha^{-1}. Estas três espécies têm potencial para uso em programas de fitorremediação de solos contaminados com o ametryn.

Palavras-chave: Fitorremediação; Carryover; Contaminação do ambiente.

[1] Bolsista IC PIBIC 2016-2017 (murilomeirasoares@hotmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

SELEÇÃO DE PORTA-ENXERTOS DE *CUCURBITÁCEAS*, GÊNERO *CITRULLUS*, PARA A CULTURA DO MELOEIRO SOB CONDIÇÕES SALINAS

Resumo não disponibilizado pelos autores

Área temática: Ciências Agrárias

SELEÇÃO DE PORTA-ENXERTOS DE *CUCURBITÁCEAS*, GÊNERO *CUCURBITA*, PARA A CULTURA DO MELOEIRO

Resumo não disponibilizado pelos autores

Área temática: Ciências Agrárias

SENSIBILIDADE DE ISOLADOS DE *Macrophomina spp.* À CARBENDAZINA

Hohana Lissa de Sousa Medeiros[1]; Andréia Mitsa Paiva Negreiros; Naama Jéssica de Assis Melo; Rui Sales Júnior

Resumo

Os patógenos radiculares são um dos principais problemas dos produtores de cucurbitáceas dos Estados do Rio Grande do Norte (RN) e Ceará (CE). Isso se deve a pouca ou baixa eficiência apresentada pelos agrotóxicos usados na cultura. Sendo assim, o presente trabalho tem como objetivo avaliar a sensibilidade de isolados de *Macrophomina* spp., provenientes de raízes de plantas daninhas [*Trianthema portulacastrum* (bredo) e *Boerhavia diffusa* (pega-pinto)], à diferentes doses do fungicida carbendazim. Foram coletadas raízes de bredo e pega-pinto em diferentes campos comerciais de cucurbitáceas, nos agropólos Mossoró-Assú (RN) e Baixo Jaguaribe (CE). As amostras foram conduzidas ao laboratório de Fitopatologia II da UFERSA, onde foi feito o isolamento fúngico em placas Petri com meio BDAS e incubadas durante 3-5 dias, em estufa tipo BOD a 30 °C. Os pontos de isolamento com aparência de *Macrophomina* foram repicados para placas Petri com BDA, sendo confirmado mediante morfologia semelhante e observações microscópicas de suas estruturas. No total obteve-se 100 isolados de *Macrophomina* spp., 50 de cada espécie de planta daninha. Após sete dias de incubação dos cultivos puros, discos de micélio de 8 mm de diâmetro foram retirados de cada isolados e colocados em placas Petri contendo meio BDA + diferentes concentrações de carbendazina (T1: testemunha contendo somente meio BDA; T2: 0,01; T3: 0,1; T4: 1; T5: 10; T6: 100 ppm) e posteriormente incubados em BOD a 30°C por um período de sete dias. Em seguida foi feita a medição do crescimento radial do fungo, em dois sentidos perpendiculares entre si, transversal e longitudinal. O ensaio foi realizado em DIC, com 4 repetições por tratamento para cada isolado, unidade experimental representada por uma placa Petri de 90x15 mm. A porcentagem de inibição do crescimento micelial (PIC) com relação à testemunha foi realizada pela fórmula PIC = [(CFC - CFT) / CFC] x 100, Onde: CFC = crescimento da testemunha; CFT = crescimento do tratamento. Os resultados obtidos indicaram que a concentração de 0,01 ppm do fungicida reduziu em até 40% a PIC. As doses 0,1 e 1 ppm, apresentaram valores de PIC entre 65 a 90% e de 85 a 92%, respectivamente. Não obstante, a PIC para as concentrações 10 e 100 ppm, pouco diferiram da dose de 1 ppm, apresentando valores de 88 a 97% e de 90 a 98% ppm, respectivamente. A diferença na resposta da sensibilidade dos isolados a carbendazina mostra uma possível variabilidade genética entre eles, já a baixa eficiência do produto na dose de 0,01 ppm no PIC, provavelmente pode estar associado ao uso exagerado de benzimidázois no passado. Dessa forma, podemos concluir que a carbendazina apresentou baixa eficiência na inibição do crescimento micelial dos diferentes isolados de *Macrophomina* spp.

Palavras-chave: *Trianthema portulacastrum*; *Boerhavia diffusa*; Patógeno radicular; Fungicida; Inibição de crescimento.

[1] Bolsista IC PIBIC 2016-2017 (hohanalissa@hotmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

TOLERÂNCIA À SALINIDADE DE PORTA-ENXERTOS PARA A CULTURA DO MELOEIRO

Resumo não disponibilizado pelos autores

Área temática: Ciências Agrárias

TRATAMENTO POR PLASMA FRIO EM SEMENTES DE MELÃO INDUZ MUTAÇÃO OBSERVÁVEL POR MARCADORES MOLECULARES ISSR

Belícia Santana da Silva[1]; Ioná Santos de Araújo Holanda; Joyce Kelly da Silva Matias; Clodomiro Alves Junior

Resumo

Visando identificar polimorfismo entre plântulas de melão obtidas a partir de sementes submetidas a tratamentos com plasma frio, foi utilizado o tecido foliar dessas plântulas, assim como o controle para a extração de DNA, usando o método de extração CTAB (*Cethyltrimethyllammonium Bromide*). Posteriormente, foram feitas as quantificações do DNA extraído, em gel de agarose 1,0% (p/v). Foram utilizados 23 *primers* de ISSR para amplificação dos DNAs utilizando PCR (Reação em Cadeira Polimerase). Posteriormente os produtos de PCR foram submetidos a análise em eletroforese em gel de agarose 3,0% (p/v). Em seguida ocorreu as leituras dos géis com o auxílio de exposição a luz ultravioleta em fotodocumentador. Foi feita a analise buscando polimorfismo entre as amostras com os marcadores ISSR, para a possível identificação de mutação, com base no perfil de bandas, que foram comparadas quanto a presença e ausência. Dos 23 *primers* ISSR testados, todos apresentaram amplificação com padrão de banda de boa qualidade. Dentre esses, 20 foram monomórficos, sendo esses: ISSR 03, ISSR 4, ISSR 5, ISSR 6, ISSR 7, ISSR 9, ISSR 10, ISSR 11, ISSR 14, ISSR 15, ISSR 16, ISSR 17, ISSR 18, ISSR 19, ISSR 20, ISSR 21, ISSR 22, ISSR 23, ISSR 24, ISSR 25. Três dos 23 *primers* apresentaram bandas polimórficas, sendo esses os *primers* ISSR 08, ISSR 12, ISSR 13. As análises realizadas com o marcador molecular ISSR em material genético de meloeiro submetido a diferentes tempos de exposição ao tratamento com plasma, mostrou a presença de mutação entre os DNAs. Foi considerado no estudo as bandas que apresentaram fragmentos consistentes, visando maior confiabilidade das análises. Com os resultados obtidos é possível inferir que o tratamento com plasma pode causar alteração no DNA. Os efeitos dessas alterações nas plântulas podem ser avaliados em estudos futuros.

Palavras-chave: PCR; Polimorfismo; Alteração no DNA.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (beliciasantana@gmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

USO DE ÁGUA RESIDUÁRIA DA PISCICULTURA NA PRODUÇÃO DE PIMENTA BIQUINHO

Cleyton dos Santos Fernandes[1]; Vania Christina Nascimento Porto; Cybelle Barbosa e Lima Vasconcelos; Aline Torquato Loiola; Celimari Campos da Silva Junior

Resumo
A escassez hídrica tem levado a busca de alternativas de fontes de água para o cultivo agrícola. Dentre as alternativas está o uso de água residuária. Assim, objetivou-se com a pesquisa avaliar a produção de pimenta biquinho (*Capsicum chinese*) em função de doses de água residuária da piscicultura. O experimento foi desenvolvido em casa de vegetação pertencente ao Centro de Ciências Agrárias - CCA da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), situado no município de Mossoró, RN (5°11'S, 37°20'W e 18 m). O solo utilizado no trabalho foi obtido no Projeto de Assentamento Paulo Freire e foi submetido a análise química. A correção da fertilidade do solo foi baseada na análise do solo e da necessidade nutricional da cultura e foi feita com fonte de adubo orgânico (esterco bovino). Utilizou-se vasos com capacidade de 8 L, onde em cada vaso continha uma planta. A irrigação foi feita manualmente de acordo com a Etc da cultura no ambiente em questão. O delineamento estatístico utilizado foi o inteiramente casualizado, arranjado em esquema fatorial 2 X 5, com 4 repetições, totalizando 40 unidades experimentais, os quais resultaram de duas variedades de pimenta biquinho (vermelha e amarela) submetidas a diferentes concentrações de água residuária da piscicultura (0, 25, 50, 75 e 100%). Os dados foram colhidos em todo o ciclo da cultura, espaçados por períodos de 21 dias, sendo feito 5 avaliações. Foram avaliados a altura de plantas (AP), o diâmetro do caule (DC), o comprimento do sistema radicular (CSR), a matéria fresca do sistema radicular (MFR) e matéria seca do sistema radicular (MSR). Os resultados das características agronômicas avaliadas foram submetidos à análise de variância empregando-se o teste F e quando ocorreu significância as médias foram comparadas por meio da análise de regressão para o fator quantitativo (doses de água residuária) e teste de Tukey ($p<0,05$) para o fator qualitativo (cultivares). O aumento da concentração de água residuária de piscicultura na água de irrigação de pimenta biquinho provocou um efeito negativo ao seu desenvolvimento e produção, fato esse associado ao alto nível do teor de sais na água residuária utilizada.

Palavras-chave: *Capsicum chinese*; reuso de água; rejeito da piscicultura; escassez hídrica.

[1] Bolsista IC PIBIC 2016-2017 (cleyton1959@hotmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

VARIAÇÃO DO TEOR DE ÁGUA EM FUNÇÃO DO PERFIL DO SOLO

Elton Dannilo Carvalho Braga[1]; Roberto Vieira Pordeus; Joaquim Odilon Pereira

Resumo
A análise da matéria orgânica e do teor de água no perfil do solo é um valioso complemento para a investigação sobre os efeitos dos sistemas de manejo do solo na qualidade do solo e na produtividade da cultura. Objetivou-se, com este estudo analisar a variação do teor de água em função do perfil do solo em uma área da Fazenda Rafael Fernandes em Lagoinha (UFERSA), sob a influência da cobertura vegetal das culturas de Feijão Mungo (*Vigna Radiata*), Milho (*Zea Mays L.*) após a cultivar jitirana (*Merremia aegyptia L.*). Quando analisou-se, a umidade nas diferentes áreas para um mesmo perfil, de 0-5 cm, 5-10 cm e 10-20 cm. Observou-se variação no teor de umidade de até 215,4% no perfil superficial, enquanto no perfil de 10-20 cm a maior variação foi de 107,7%. Já a menor variação de umidade foi de 12,5% no perfil 10-20 cm. Quando comparou-se, a variação de umidade entre os diferentes perfis de solo verificou-se, variação máxima de 70,83% do perfil superficial em relação ao perfil mais profundo (0-5 cm x 10-20 cm), na Área 1 e a menor variação de umidade de 0% na Área 4. Os resultados mostram que as maiores umidades são obtidas próximo a superfície do solo, certamente, devido a maior quantidade de matéria orgânica.

Palavras-chave: Teor de água; Matéria orgânica; Perfil do solo.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (tec.dannilo@gmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

VIABILIDADE DE SEMENTES DE ANGICO BRANCO (*ANADENANTHERA COLUBRINA (VELL.) BRENAN*) SOB INFLUÊNCIA DO REGIME HÍDRICO

Francisco Rodolfo da Silva Barreto[1]; Marcelo Tavares Gurgel; Lucas Ramos da Costa; Daniel Tavares de Farias

Resumo

Nos últimos cinco anos observou-se uma grande seca no nordeste brasileiro em virtude das intemperes climáticas que ocasionaram regime hídrico abaixo do esperado, com consequências negativas para a recuperação das espécies nativas que estão inseridas no bioma Caatinga, os efeitos foram vistos na diminuição da floração e frutificação de espécies. O presente trabalho teve como objetivo avaliar a viabilidade de sementes de angico branco (Anadenanthera colubrina (Vell.) Brenan) sob influência do regime hídrico abaixo da média. As sementes foram coletadas em áreas de mata nativa do assentamento Tabuleiro Grande-Sítio do Góis na região de ApodiRN. A água hipersalina que foi utilizada na condução do experimento preliminar com as sementes foi coletada nos tanques de cristalização da Salina Maranhão, situada no município de Areia Branca-RN. Nas sementes coletadas foram realizados testes tais como: teste de germinação, peso de mil sementes, biometria e curva de embebição, com o objetivo de avaliar a qualidade das sementes, sendo utilizado para o teste de embebição 25 sementes, com quatro repetições, sendo submetidas a quatro temperaturas, 20°C, 25°C, 30°C e 35°C, para avaliação do tempo de emissão da radícula realizado conforme preconiza as normas de análise de sementes. Os resultados do teste de germinação evidenciaram que devido à escassez hídrica as sementes não encheram tornando-as enviáveis quando se realizou o teste germinativo, apenas 40% das sementes testadas germinaram. Desta forma sendo inviável o prosseguimento de testes futuros tais como se pretendia a produção de mudas. Para as analises físicas das sementes obteve-se o peso de mil sementes com média de 12,35g (CV= 1,61%), o que corresponde a 80,1 sementes por Kg-1 com umidade de 12%. Os valores morfométricos das sementes estudadas evidenciaram média para o comprimento das sementes de 12,23mm, largura de 12,55mm e espessura de 1,45mm com CV de 7,88%, 7,98% e 16,64% respectivamente. Para o teste de embebição realizado nas sementes estudadas obteve-se os seguintes resultado, na temperatura de 20ºC as sementes não absorveram água o suficiente para emissão da radícula acarretando morte fisiológica, indicando que estas com o decorrer da aplicação da temperatura passaram a perder água para o ambiente. A temperatura de 25ºC quando comparada com as de 30 e 35ºC foi retardada a emissão máxima da radícula. As melhoras temperaturas encontradas pelo estudo foram as 30 e 35ºC atingindo a emissão máxima da radícula com 89h após o inicio do teste de embebição. O regime hídrico abaixo da média influenciou negativamente na qualidade e disponibilidade de sementes viáveis.

Palavras-chave: Anadenanthera colubrina; Semente; Germinação; Regime Hídrico.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (rodolfo_eng.floresta@hotmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

VIABILIDADE DE TECIDO SOMÁTICO DE CATETOS (*Pecari Tajacu* LINNAEUS, 1758) APÓS O RESFRIAMENTO

Lhara Ricarliany Medeiros de Oliveira[1]; Maria Bárbara Silva; Maria Valéria de Oliveira Santos; Luiza Bento de Queiroz Neta; Alexsandra Fernandes Pereira

Resumo

A preservação de tecido somático de mamíferos silvestres é uma alternativa viável para a conservação da diversidade genética. Nesse sentido, o resfriamento pode ser empregado como ferramenta para o armazenamento em curto prazo de amostras teciduais, especialmente quando se trata de animais silvestres, os quais na maioria das vezes estão em locais de difícil acesso ou distantes de laboratórios especializados. Portanto, o objetivo do presente trabalho foi avaliar o resfriamento por 10 dias do tecido somático de catetos, usando a técnica de atividade metabólica. Para tanto, amostras auriculares foram coletadas de oito animais, oriundos do Centro de Multiplicação de Animais Silvestres (CEMAS/UFERSA). Fragmentos (9,0 mm^3) foram armazenados em tubos cônicos sem nenhum meio nutritivo a 4–6°C por 10 dias. Amostras não resfriadas foram avaliadas imediatamente e consideradas como grupo controle. As amostras do grupo controle e do grupo resfriado foram incubadas em brometo de 3-[4,5-dimetil-tiazol-2-il]-2,5-difeniltetrazólio (MTT; 2 mg/mL) durante 3 h a 38,5°C. Após esse período foi acrescido dimetilsulfóxido (DMSO) como solução de solubilização do MTT e a leitura realizada em espectrofotômetro a 595 nm. Todos os dados foram transformados em arc sen e analisados por ANOVA seguido de teste Tukey. Para o ensaio de MTT, o controle foi considerado como 100% de viabilidade. Após oito repetições (um animal/uma repetição), amostras resfriadas diferiram das amostras do grupo controle, apresentando uma viabilidade de 42,6% ($P<0,05$). Em conclusão, o resfriamento de amostras somáticas de catetos na ausência de meio nutritivo durante 10 dias diminuiu a viabilidade tecidual. Contudo, o resfriamento mesmo sem meio nutritivo pode ser usado como alternativa viável em situações de emergência para a colheita de tecido somático de catetos.

Palavras-chave: Mamíferos silvestres; Conservação tecidual; Banco somático.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (lharagirs@hotmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

VIABILIDADE DO USO DE PÓ DE CONCHAS DE MARISCOS COMO CORRETIVOS DE SOLOS

Renata Ramayane Torquato Oliveira[1]; Henrique Campos Nogueira; Danielle Marie Macedo Souza; Elis Regina Costa de Morais

Resumo
Esse trabalho teve como objetivos comparar a eficiência de corretivos e a quantidade aplicada para correção da acidez, efetuando a identificação e funcionalidade das bactérias com relação ao pH e quantificar as bactérias com relação a aplicação dos corretivos. O experimento foi conduzido em delineamento experimental com esquema fatorial 3x3x5, correspondendo solos, corretivos e doses, inteiramente casualizado com três repetições, utilizando 0,5 dm^3 de solos para homogeneizar com o carbonato de cálcio nas proporções 0; 50; 100; 150 e 200% utilizando o método da Saturação por Bases; a quantidade de pó de concha e cinza correspondeu às proporções de 0; 2,5; 5; 10 e 15% em relação ao volume de solo. Os solos foram coletados na região de Apodi, Mossoró e Serra do Mel, foram incubados com os corretivos no período de nove semanas, sendo realizado análise de pH. A análise estatística dos corretivos foi submetido a análise de variância e as comparações pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Os resultados obtidos constataram que o pó de concha apresentou potencial para corrigir acidez com a dose mais eficiente de 2,5%; sua aplicação acarretou a inibição do crescimento das bactérias em todas as doses. A cinza vegetal na menor dosagem elevou o pH acima de 8,0 nos solos, a sua aplicação favoreceu o crescimento das bactérias, podendo associar aos nutrientes presentes como fonte de alimento. O carbonato de cálcio proporciona a diminuição da quantidade de cepas bacterianas, com relação ao aumento das doses nos solos. As bactérias identificadas podem sobreviver a variações de pH entre 6,0 a 11,0 e auxiliar indiretamente na manutenção do solo, no transporte de nutrientes para as plantas e degradação de alguns compostos orgânicos.

Palavras-chave: Carbonato de cálcio; Cinza vegetal; Pó de concha marinha.

[1] Bolsista IC PIBIC 2016-2017 (renataramayanet@gmail.com).

Área temática: Ciências Agrárias

VIABILIDADE DO USO DO HIDROGEL NA PRODUÇÃO DE HORTALIÇAS NO SEMIÁRIDO

Resumo não disponibilizado pelos autores

Área temática: Ciências Agrárias

VIABILIDADE PUPAL DO PARASITOIDE *Opius sp*. (HYMENOPTERA: BRACONIDAE) SOBRE *Liriomyza sativae* (DÍPTERA: AGROMYZIDAE) EM CONDIÇÕES DE LABORATÓRIO

Maria Raquel de Sousa Soares[1]; André Victor Perez Maia; Elton Lucio de Araujo

Resumo
O melão (*Cucumis melo* L.) é uma das principais cucurbitáceas cultivadas na região Nordeste do Brasil, respondendo por cerca de 90% da produção nacional, no entanto durante seu ciclo de cultivo sofre ataques de diversas pragas, principalmente da mosca-minadora *Liriomyza sativae*, uma alternativa para o manejo da referida praga é uso do parasitoide *Opius* sp. como ferramenta de controle da mesma. O trabalho teve como objetivo avaliar a viabilidade pupal do parasitoide *Opius* sp. sobre larvas de *L. sativae* e foi desenvolvido no Laboratório de Entomologia Aplicada-UFERSA. No ensaio, plantas de *Canavalia ensiformes* (L.), contendo larvas de segundo instar de *L. sativae* foram expostas ao parasitoide *Opius* sp. durante 24 horas. Após o parasitismo as larvas foram acondicionadas em câmara climatizada na temperatura de 25°C ± 1ºC, umidade relativa de 70±10% e fotofase de 12 horas. Cem larvas foram utilizadas, as mesmas foram mantidas em placas de petri até a obtenção dos pupários e dos adultos posteriormente. Ao final foi contabilizado o número de parasitoides e moscas emergidos, os pupários sem emergência foram dissecados afim de avaliar se dariam origem a parasitoides ou não. A viabilidade foi determinada pela formula VP (%) = PE x 100 / PE + ME; onde: VP (%)= viabilidade pupal do parasitoide *Opius* sp., PE= número de parasitoides emergidos, ME= número de moscas emergidas. Ao final do período de emergência dos parasitoides constatou-se uma viabilidade pupal de 77,6% para o *Opius* sp. em condições de laboratório. Os dados obtidos ajudam a compreender um pouco sobre o aspecto biológico estudado, além de auxiliar na rotina diária da manutenção da população estoque do referido parasitoide no Laboratório de Entomologia Aplicada da UFERSA, bem como contribuir com controle biológico da mosca-minadora.

Palavras-chave: Controle biológico; Mosca-minadora; Parasitismo.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (raquels053@gmail.com).

Área temática: Ciências Biológicas

ADAPTAÇÃO DO CULTIVO LABORATORIAL DE *Daphnia similis* E *Ceriodaphnia dubia* ÀS ÁGUAS NATURAIS ORIUNDAS DE POÇOS ARTESIANOS DA UFERSA (MOSSORÓ-RN) PARA USO EM ENSAIOS ECOTOXICOLÓGICOS

Ana Claudia Araujo da Silva[1]; Carlos Eduardo Alves Soares; Aline Fernanda Campagna Fernandes

Resumo
A toxicidade de substâncias químicas no ambiente aquático é avaliada por meio de ensaios ecotoxicológicos com organismos representativos do ambiente. Para sobrevivência e reprodução satisfatória dos organismos é necessário o estabelecimento de características ideais da água, uma vez que diferentes condições de cultivo podem influenciar na sensibilidade dos organismos. O presente estudo teve como objetivo avaliar a viabilidade do cultivo de *D. similis* e *C. dubia* em água natural obtida em fonte subterrânea localizada no Campus da UFERSA de Mossoró (RN) para ensaios ecotoxicológicos. Para isso, exemplares jovens (6 a 24 horas de vida) obtidos de fêmeas adultas foram expostos às amostras de água na proporção de 25 indivíduos de *D. similis* por litro de água e 70 indivíduos de *C. dubia* por litro de água, conforme recomendações da NBR 12713 e NBR 13373, respectivamente. Foram realizados dois tratamentos, um com água subterrânea (TI) e outro com adição de 500 ml de água destilada em 500ml de água subterrânea (T2). Além disto, também foi utilizado um controle laboratorial, constituído por água de cultivo (mineral reconstituída de sais) já utilizada no laboratório para manutenção das culturas. Durante os experimentos foi avaliada a mortalidade e reprodução das culturas e os resultados foram comparados ao controle por meio de ANOVA paramétrica (Teste t) ou ANOVA não paramétrica (Wilcoxon Rank Sum), conforme características dos dados obtidos (normalidade e homocedasticidade). Foram realizados testes de sensibilidade com substância de referência (NaCl) para verificar se as sensibilidades dos organismos cultivados em ambos os tratamentos estiveram semelhantes àquela já estabelecida para os organismos cultivados em água do controle no laboratório de Ecotoxicologia Aquática do Semi-Árido da UFERSA (LABETOX). Com os valores de CL50 obtidos nos testes foram construídas cartas-controle da qualidade das culturas e para verificar se houve diferença entre a sensibilidade dos organismos nos diferentes tratamentos, os dados obtidos foram comparados por meio da fórmula proposta pela USEPA (1985). Os resultados mostraram que não houve diferença significativa na mortalidade para ambas as espécies em relação ao controle (*D. similis* T1: p=0,152 e T2: p=0,165; *C. dubia* T1: p=0,068 e T2: p=0,071). Quanto à reprodução, notou-se que o tratamento T2 não interferiu significativamente em ambas as espécies (*D. similis*: p=0,083 e *C. dubia*: p=0,194). Ressalta-se que para a espécie *D. similis*, T1 interferiu significativamente na reprodução (p=0,033). Os resultados obtidos nas cartas-controle mostraram que a CL50 média obtida para *D. similis* foi estatisticamente significativa entre T1 e o controle, enquanto que para *C. dubia*, essa diferença não foi observada em ambos os tratamentos. Portanto, diante dos resultados obtidos, conclui-se que a espécie *C. dubia* poderá ser cultivada com água subterrânea sem prejuízo da confiabilidade de ensaios ecotoxicológicos, enquanto a espécie *D. similis* poderá apenas ser cultivada com água subterrânea diluída na proporção do estudo.

Palavras-chave: Água subterrânea; Cultivo; Ensaios ecotoxicológicos.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (anac.ads@outlook.com).

Área temática: Ciências Biológicas

ANÁLISE DA DIETA DE MAMÍFEROS E RÉPTEIS COLETADOS MORTOS POR ATROPELAMENTO EM SEMIÁRIDO NORDESTINO

Itainara Taili da Silva Freitas[1]; Carlos Antonio Sombra Junior; Sofia de Oliveira Cabra; Hugneide Souza de Oliveira; Cecilia Irene Perez Calabuig

Resumo
Este estudo teve como objetivo a identificação de dietas alimentares de animais mortos por atropelamentos em estradas que circundam três Unidades de Conservação Federal no bioma da Caatinga. Os animais mortos encontrados frescos foram colocados em caixas de isopor com gelo e transladados ao Laboratório de Ecologia e Conservação da Fauna Silvestre, do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, da Universidade Federal Rural do Semi-Árido campus Mossoró, para posterior triagem. Até o momento, no intervalo de tempo entre março de 2016 e outubro de 2017 foram analisadas as dietas de cinco espécimes de cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*), uma de gato-do-mato-pequeno (*Leopardus tigrinus*), três de preá (*Cavia aperea* e *Galea spixii*), uma de gabiru (*Rattus rattus*), quatro de iguana (*Iguana iguana*) e três de tejo (*Tupinambis merianae*), através de seus respectivos conteúdos estomacais e intestinais, quando possível. As análises foram feitas a olho nu, e quando necessário, com o auxílio de lupa, medido o peso úmido do conteúdo estomacal em balança analítica de 0,0001g de precisão e conservado em álcool 70%. A identificação dos itens alimentares ocorreu em nível de ordens, ou até espécies quando possível, utilizando chaves taxonômicas. As espécies carnívoras e onívoras (cachorro-do-mato, gato-do-mato-pequeno, gabiru e tejo), por serem de maior porte, permitiram uma melhor visualização dos órgãos. Além disso, seu hábito alimentar é caracterizado pelo ato de engolir o alimento em partes maiores, sem muita mastigação, principalmente no caso dos canídeos e felídeos, tornando possível uma melhor identificação dos itens de suas dietas. No estômago e intestino destes animais, foram encontrados mamíferos menores, lagartos, sapos, penas de aves, gafanhotos, sementes e pequenas pedras. Já em relação às espécies herbívoras (preás e iguanas), o conteúdo de suas dietas se torna mais dificilmente distinguível por ser composto basicamente por matéria vegetal, em sua maioria gramíneas, encontrada na maioria das vezes em estado avançado de digestão, sendo melhor identificável quando ocorrem sementes e pedras. O estudo e análise da dieta de animais silvestres proporciona uma noção, embora abrangente, da situação desses animais e de sua população na natureza, sendo a nutrição um fator que influencia enormemente nos demais aspectos fisiológicos do organismo, principalmente sanidade, reprodução e bem-estar. Desta forma, observando-se, por exemplo, que cachorros-do-mato foram encontrados após ingerirem sementes de melancia, pode-se inferir que estes animais não possuíam uma disponibilidade de alimentos adequada em sua localização geográfica, levando-os a invadirem plantações, pois a melancia não é um fruto comum na Caatinga, ou revirarem lixos de habitações humanas em busca de alimento.

Palavras-chave: Dieta; Ecologia de estradas; Caatinga; Mamíferos; Répteis.

[1] Bolsista IC PPP 2016-2017 (itainarataili@hotmail.com).

Área temática: Ciências Biológicas

ANÁLISE DE ANÉIS DIÁRIOS EM OTÓLITOS DE CORVINA ATRAVÉS DA MICROSCOPIA ELETRÔNICA DE VARREDURA

Débora Vanesca Pereira da Silva[1]; Cristiano Queiroz de Albuquerque

Resumo
Conhecer como os peixes crescem em diferentes habitats é importante para identificar ambientes-berçário e também determinar quais são as condições que propiciam o crescimento ótimo da espécie. O conhecimento sobre o crescimento de peixes pode ser obtido através da análise de anéis de crescimento em otólitos. Os otólitos são concreções de carbonato de cálcio na forma de aragonita, encontrados no aparato vestibular dos peixes. Objetivou-se neste trabalho desenvolver a técnica de preparação de otólitos para a avaliação de anéis diários por microscopia eletrônica de varredura e utilizar anéis diários de crescimento como ferramentas para o estudo de crescimento da corvina (*Micropogonias furnieri*) em três diferentes ambientes costeiros do Rio de janeiro (Baía de Guanabara, Baía de Sepetiba e Lagoa de Araruama). Foram analisados otólitos de 30 peixes juvenis desta espécie. Os otólitos já se encontravam extraídos, a preparação da técnica se iniciou com o emblocamento dos otólitos em resina, em seguida foram cortados em serra metalográfica, lixados, acidificados com EDTA, metalizados em ouro e por fim analisados em microscópio eletrônico de varredura. O tempo de imersão da amostra na acidificação em EDTA que possibilitou, melhor visualização dos anéis de crescimento, foi o tempo de 4 (quatro)minutos. Os peixes analisados apresentaram idades de 246 a 523 dias para as Baias de Guanabara e Sepetiba e 63 a 153 dias para os peixes de Araruama. As taxas de crescimento apresentaram diferenças significativas entre locais, sendo mais altas (taxa = 0,083cm.d-1) para os peixes da Lagoa de Araruama do que os peixes da baía de Guanabara (taxa = 0,031 cm.d-1) e Sepetiba (taxa = 0,032 cm.d-1). Os peixes na fase de juvenil e de recrutamento de origem da Lagoa de Araruama apresentaram maiores taxas de crescimento, o que pode indicar que o ambiente hipersalino de Araruama apresenta melhores condições ambientais para o crescimento da corvina quando comparado com os outros dois ambientes costeiros do Rio de Janeiro.

Palavras-chave: Otólito; Anéis diários de crescimento; *Micropogonias furnieri;* Microscopia eletrônica de varredura.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (deboravaesca@hotmail.com).

Área temática: Ciências Biológicas

ASSIMETRIA FLUTUANTE EM AVES UTILIZADA PARA MONITORAR QUALIDADE AMBIENTAL EM FRAGMENTOS DE CAATINGA

Marina Rodrigues Bezerra Dias[1]; 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 genético e/ou 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 nosso objetivo foi utilizar o método de Assimetria Flutuante para avaliar se espécies de Aves da Caatinga respondem bem às técnicas de biomonitoramento, para que possam ser utilizadas como biomonitoras da qualidade ambiental, auxiliando assim, em projetos para a conservação Caatinga. Esperávamos que os indivíduos que ocorressem no ambiente mais antropizado apresentassem maiores níveis de AF do que os indivíduos da área natural. Ao todo foram capturados 106 indivíduos das 10 espécies pré-selecionadas para o estudo, sendo *Coryphospingus pileatus* (N=45), *Columbina talpacoti* (N=18), *Hemitriccus margaritaceiventer* (N=11), *Tolmomyias flaviventris* (N=8), *Casiornis fuscus* (N=7), *Cnemotriccus fuscatus* (N=5), *Coereba flaveola* (N=5), *Myiarchus tyrannulus* (N=4), *Euscarthmus meloryphus* (N=2) e *Phaeomyias murina* (N=0). De todas as espécies, a única com N-amostral suficiente para avaliar a concordância dos padrões da AF ideal foi *C. pileatus*. 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). Entretanto, com o teste *t* observamos 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 corroboram a ideia inicial de que os indivíduos de C. *pileatus* que ocorrem em ambientes mais antropizados apresentam maiores níveis de Assimetria Flutuante do que os indivíduos da área natural. Este estudo mostrou que avaliar AF pode ser uma ferramenta útil para determinar os efeitos da alteração dos hábitats sobre as populações de aves. E ainda, que C. *pileatus* apresentou 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.

Palavras-chave: Biomonitoramento; Floresta seca; Conservação.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (marinarb.dias@hotmail.com).

Área temática: Ciências Biológicas

AVALIAÇÃO ANÁTOMO-RADIOGRÁFICA DAS GLÂNDULAS SALIVARES DE CÃES (*Canis lupus familiaris*)

Manuela C. de Menezes[1]; Parmênedes D. de Brito; Gerard V. D. de Medeiros; Wirton P. Costa

Resumo

O conhecimento da localização e a morfometria das glândulas salivares auxiliam o diagnóstico e tratamento adequados das enfermidades destas estruturas. Estudos radiográficos que avaliam a anatomia das glândulas salivares e seus ductos a fim de detectar variações anatômicas são raros na espécie canina. Objetiva-se com este trabalho, descrever e caracterizar a anatomia radiográfica das glândulas salivares maiores, bem como de seus respectivos ductos, de cães. Para tanto foram utilizados sete animais, sendo quatro cães clinicamente saudáveis, um cão com suspeita de sialocele e dois cadáveres, onde porte, peso, sexo e idade não foram parâmetros de escolha. Foram realizadas radiografias simples e contrastadas, nas projeções dorsoventral e laterolateral em todos os animais. As glândulas e seus ductos foram identificados, mensurados e foi extraída a média e desvio padrão referente a comprimento e largura dessas estruturas. Pode-se realizar a identificação e mensuração das glândulas salivares apenas na radiografia contrastada. Para a metodologia convencional, apenas a glândula sublingual não pode ser avaliada, em virtude de suas pequenas dimensões. Em média, o comprimento e a largura das glândulas parótida, mandibular e zigomática foram, respectivamente, de 3,85 ± 0,77 cm x 3,35 ± 0,36 cm, 3,92 ± 0,46 cm x 3,17 ± 0,27 cm e 1,35 ± 0,15 cm x 1,85 ± 0,05 cm; e seus ductos apresentaram valores iguais de largura (1,00 mm) e comprimento de, respectivamente, 7,23 ± 0,14 cm, 11,25 ± 0,55 cm e 2,15 ± 0,15 cm. No animal com sialocele, não foi constada alterações do lado em que não ocorreu a patologia. Os dados do presente estudo fornecem informações adicionais sobre o aparelho glandular de cães mediante estudo radiográfico. A sialografia pode ser utilizada como instrumento de avaliação anatômica das glândulas salivares na espécie canina, especialmente no estudo das glândulas zigomática, mandibular e parótida e seus ductos. O estudo anátomo-radiográfico aliado a utilização de contraste pode contribuir com execução de procedimentos clínico-cirúrgicos da região sem que ocorram erros como incisão desnecessária ou do lado não acometido.

Palavras chave: Sialografia; Mensuração; Ductos salivares; Espécie canina.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (manu.costa@hotmail.com.br).

Área temática: Ciências Biológicas

AVALIAÇÃO ANTIMICROBIANA DE Tabebuia aurea EM Staphylococcus aureus ISOLADOS DE LEITE CAPRINO PROVENIENTE DE ASSENTAMENTOS RURAIS EM MOSSORÓ, RN

Allysson Vinícius Benevides Marinho[1]; Francisco Marlon Carneiro Feijó; Gardênia Silvana de Oliveira Rodrigues; Caio Sérgio Santos; Nilza Dutra Alves

Resumo

A qualidade do leite pode ser afetada pela presença de diversos micro-organismos, essa contaminação microbiana altera de forma intrínseca o produto, podendo liberar toxinas ou alterar as macromoléculas constituintes do leite, tornando-o impróprio para o consumo ou industrialização. Dessa forma o trabalho teve como objetivo verificar a ação antimicrobiana da *Tabebuia aurea* em *Staphylococcus aureus* identificados e isolados de leite caprino. As folhas da *Tabebuia aurea* (Ipê-amarelo) foram colhidas e secas em estufa com circulação de ar forçado a 65ºC por 48 horas. Posteriormente foram pesadas e trituradas. O pó produzido foi adicionado em álcool a 70% e permaneceu em agitação frequente com a realização de três extrações. Em seguida, o produto resultante permaneceu em um rota-evaporador por 48 horas e posteriormente foi estacionado em banho-maria até a sua secagem. A coleta do leite foi conduzida em propriedades de rebanho caprino do município de Mossoró, RN. Todos os animais foram submetidos ao teste CMT. Das amostras suspeitas no CMT, foram coletados 1 ml de leite em microtubos identificados. Em seguida, os microtubos foram levados ao processo de centrifugação por um tempo de 5 minutos a 5.000 rpm. O material precipitado foi retirado e semeado no meio ágar sangue. As bactérias que cresceram em Ágar Sangue a 37°C foram semeadas no BHI. Por último, realizou-se a citologia, por meio da coloração de Gram, nas amostras que apresentaram resultado positivo, e provas bioquímicas para a identificação da bactéria. Posteriormente a identificação do *Staphylococcus aureus* iniciou-se o processamento de avaliação da ação "in vitro" da *Tabebuia aurea* sobre a bactéria em questão através do teste de microdiluição. O procedimento foi realizado em uma placa de microdiluição com 96 poços, dispostos em 12 colunas (1 a 12) e 8 linhas (A a H). Em cada um dos poços foram inseridos 100 µl de caldo infusão cérebro e coração (BHI), em seguida, inseriu-se 100µl do extrato de ipê-amarelo nos poços relativos às concentrações de 1:1 e posterior diluição. A atividade do micro-organismo foi testada nas seguintes concentrações em µg/ml: 1024, 512, 256, 128, 64, 32, 16, 8, 4, 2 e 1, analisando também a relação com o controle positivo. Após incubação, o crescimento do micro-organismo foi determinado pela leitura através do uso de espectrofotômetro em comprimento de onda apropriado, as placas passaram pelo leitor de absorbância onde foi feita a leitura em poços a cada 2 horas durante um período de 24 horas. Os resultados foram analisados através da absorbância em função da concentração, sendo que quanto maior a absorbância maior o crescimento de *Staphylococcus aureus* no concentrado. Nas concentrações (em µg/ml) de: 1024, 512, 256, 128, 64, 32, 16, 8, 4, 2 e 1 a absorbância inicial e final foram respectivamente (em nm): 0,09 e 0,09, 0,08 e 0,07, 0,08 e 0,09, 0,08 e 0,10, 0,09 e 0,10, 0,07 e 0,08, 0,07 e 0,08, 0,06 e 0,07, 0,07 e 0,09, 0,07 e 0,09, e 0,08 e 0,13. Dessa forma pode-se concluir que as maiores concentrações do extrato hidroalcoólico de ipê-amarelo foram eficazes inibindo o crescimento de *Staphylococcus aureus* no aglutinado, entretanto nas menores concentrações não houve inibição.

Palavras-chave: *Tabebuia aurea*; *Staphylococcus aureus*; Micro-organismos.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (abenevidesmarinho@yahoo.com.br).

Área temática: Ciências Biológicas

COMPOSIÇÃO DA PAISAGEM DA FOZ DO RIO PIRANHAS-AÇU: UMA ANÁLISE MULTITEMPORAL

Francisca Elane Rocha Vieira[1]; Ana Claudia Nobre de Brito; Paulo Cesar Moura da Silva; Emanuelle Fontele Rabelo

Resumo
A região costeira encontra-se submetida a fortes pressões do desenvolvimento de atividades antrópicas em seu entorno, ocasionando inúmeras mudanças nos ecossistemas como manguezais, recifes de corais e prados de fanerógamas. As ações antrópicas podem fragilizar o funcionamento desses ecossistemas, e afetar, por conseguinte, a produtividade costeira e as demais funções e serviços fornecidos. Diante da importância ecológica e econômica dos ecossistemas costeiros, o objetivo desse estudo foi realizar uma análise multitemporal dos últimos 30 anos da composição da paisagem da foz do rio Piranhas-Açu. Para tal, foram utilizadas ferramentas de sensoriamento remoto, buscando compreender a dinâmica temporal dos elementos da paisagem de origem natural e antrópica e se os índices de precipitação pluviométrica influenciam esta dinâmica. A área de estudo compreendeu 30.289ha da foz do rio Piranhas-Açu, a qual engloba parte do município de Porto do Mangue/RN e Macau/RN. A série temporal analisada foi de 1985 a 2015, com intervalo de cinco anos. As imagens de satélites utilizadas foram obtidas nos sensores TM/Landsat5 e OLI/Landsat8 através da plataforma da USGS. Utilizamos as bandas 3, 4 e 5 das cenas escolhidas. Dois SIG's foram utilizados para confecção, processamento das imagens e produção dos mapas temáticos. Sendo estes o Spring 5.4.3 e Qgis 2.8.9. Para o mapeamento foram consideradas sete classes temáticas: áreas inundáveis, corpos hídricos, carcinicultura, mangue, solo exposto, salinas e vegetação densa. A análise dos dados foi realizada através de estatística descritiva no software *Excel*. O estudo identificou que a extensão e a distribuição das classes oscilaram temporalmente. As classes antrópicas (salinas e carcinicultura) representaram em média 39% da área total observada, e as classes naturais (áreas inundáveis, corpos hídricos, mangue, solo exposto e vegetação densa) representaram 61% de ocupação. As áreas destinadas a salinas e a carcinicultura não apresentaram redução ao longo dos anos analisados, com percentual de ocupação média de 32% e 7%, respectivamente. As áreas com solo exposto e floresta de mangue apresentaram redução no percentual de ocupação após os anos de 2000 e 2005, com uma diminuição de 761ha de florestas de mangue no ano de 2010 em relação ao ano 2005. Para a classe solo exposto a redução foi observada a partir do ano 2000, sendo esta de 2.938ha (2000-2005), e 280ha e 238ha em 2010 e 2015, respectivamente. O decréscimo nessas classes pode estar associado à expansão das atividades salineiras na região e ao desenvolvimento de atividades de carcinicultura, esta última sendo verificada na área de estudo a partir do ano de 2005. O aumento e redução das áreas inundáveis, corpos hídricos e vegetação densa estiveram associadas aos índices de precipitação registrados na região. Observou-se que os principais fatores que influenciaram as alterações temporais nas áreas ocupadas por classes naturais foram a precipitação e o desenvolvimento e expansão de atividades antrópicas na região. Diante dos resultados, salienta-se a necessidade de medidas que visem maior preservação destes ambientes, principalmente, as que objetivam maior fiscalização das atividades antrópicas, buscando assim, resguardar que as atuais e futuras gerações possam usufruir dos serviços fornecidos por este ecossistema.

Palavras-chave: Monitoramento ambiental; Manguezal; Legislação ambiental.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (elane.rv@gmail.com).

Área temática: Ciências Biológicas

CONHECIMENTO ETNOECOLÓGICO DOS AGRICULTORES/AS AGROECOLÓGICOS ACERCA DOS INSETOS, EM ESPECIAL, DOS CUPINS

Rodolfo Rafael Pascoal da Penha[1]; Gerciane Maria da Costa Oliveira; Daniela Faria Florencio

Resumo
Os insetos desempenham diversas funções importantes para os ecossistemas, dentre elas, a polinização e a produção de alimentos, na cadeia alimentar e na decomposição. Entre esses insetos, os cupins auxiliam na ciclagem de nutrientes e na mineralização do carbono, que propicia o estabelecimento e a manutenção de uma ampla diversidade de espécies. Apesar da importância dos cupins nos processos ecológicos, existe uma dicotomia, uma vez que na literatura de manejo de pragas, os cupins são considerados pragas importantes dos cultivos agrícolas. Estudos têm evidenciado a importância do conhecimento das comunidades tradicionais no manejo das espécies de cupins conhecidas como "pragas" junto aos cultivos agrícolas. Essa pesquisa teve como objetivo conhecer e descrever o conhecimento etnoecológico relacionado aos insetos, em especial aos cupins, dos agricultores/as que desenvolvem uma agricultura em uma perspectiva agroecológica, no semiárido do Oeste Potiguar. Para tanto, foram selecionados, aleatoriamente, cinco agricultores/as, dentro de 26 agricultores/as, que participam da Associação de Produtores e Agricultores e Agricultoras da Feira Agroecológica de Mossoró-RN (APROFAM) para a realização das entrevistas. As entrevistas foram gravadas com o consentimento dos participantes e continham perguntas abertas. Esse projeto foi submetido na Plataforma Brasil para avaliação do Comitê de Ética da Pesquisa em Humanos. Com o objetivo de preservar a identidade dos/as agricultores/as, os seus nomes foram substituídos por A1, A2, A3, A4 e A5. Fazendo uso do método qualitativo, as entrevistas foram transcritas e tematizadas. Os/as agricultores/as mostraram ter conhecimento acerca da biodiversidade de insetos que estão presentes em seus quintais. Os insetos foram enfatizados, pela maioria dos/as entrevistados/as, pelo ponto de vista dos danos que causaram às plantas cultivadas, como por exemplo, foram citadas as moscas brancas (Aleyrodidae), os pulgões (Aphididae), gafanhotos (Acrididae) e as lagartas (Papilionoidea). Apesar dos insetos causarem problemas, os agricultores/as demonstraram conhecimento agroecológico, no uso de formas alternativas ao uso dos produtos químicos, conforme demonstra o relato a seguir: "O nim que a gente bota ele de molho, aí passa três dias, aí ele fica bem cheirosinho ai agente pulveriza com o nim, com a urina de gado também, ai afasta eles" (A1). Acima de tudo os/as agricultores/as tentam favorecer a coexistência entre as espécies de insetos e os cultivos, como foi relatado: [...] do milho, aí é só tirar antes de acabar e pronto, deixar lá as palhas que eles tomam de conta, mais também num é esses cupins todos não, sabe. É pode deixar lá que eles vão ficando lá, eles comem os deles e deixa o meu (A2). Isso demonstra o conhecimento dos agricultores/as em favorecer a coexistência entre os cupins e as espécies cultivadas. Como resposta, é possível, que esses organismos contribuam na aeração e na nutrição do solo. Os cupins também foram citados como fonte de alimento para outros animais e também na medicina alternativa, como remédio. Assim pode-se concluir que os agricultores/as agroecológicos apesar de ainda trazer a concepção de que os insetos são potenciais problemas, desenvolvem técnicas de manejo sustentável, e tentam manter a convivência dessas espécies com seus cultivos.

Palavras-chave: Térmitas; Biodiversidade; Convivência; Etnoecologia.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (rodopho_15@hotmail.com).

Área temática: Ciências Biológicas

DINÂMICA ESPACIAL DE VOO DE Melipona subnitida DUCKE 1910 (APIDAE, MELIPONINI)

Paloma Fernandes de Oliveira[1]; Aline Oliveira de Souza; Vinício Heidy da Silva Teixeira-Souza; Camila Maia-Silva; Michael Hrncir

Resumo

A área de forrageamento de abelhas sociais não é constante, mas uma variável dinâmica que varia ao longo do ano. Fatores climáticos e a disponibilidade de alimento ao redor do ninho podem ter um impacto sobre a distância à qual as abelhas forrageiras se deslocam do ninho. A área de forrageamento de abelhas sociais pode ser avaliada através da probabilidade e do tempo de retorno de forrageadoras soltas em distâncias e direções diferentes ao redor do ninho. O presente estudo teve como objetivo avaliar a influência da estação do ano (estação seca/chuvosa) e do nível de nebulosidade (dias ensolaradas/parcialmente nubladas) sobre o retorno de abelhas forrageiras de *Melipona subnitida* (Apidae, Meliponini), uma espécie de abelha sem ferrão nativa da Caatinga. Na primeira fase do estudo, abelhas foram treinadas a coletar xarope (açúcar, mel e água) em alimentadores artificiais a 20, 50, 110 e 150 metros do ninho (estação seca) e a 25, 58, 100 e 150 m (estação chuvosa). Em cada distância, foram capturados 15 indivíduos. Esses foram marcados com tinta atóxica na região do tórax e colocados em estufas D.B.O por 30 minutos a 31°C. Em seguida, as abelhas foram soltas nos locais onde tinham sido capturadas e foi cronometrado o tempo de retorno dos indivíduos até o ninho. Na estação seca, 100% das forrageadoras retornaram em todas as distancias testadas. O tempo médio de retorno foi 76s em 20m, 123s em 50m, 71s em 110m e 86s em 150m. Já na estação chuvosa, nem todas as abelhas voltaram aos ninhos (taxa de retorno: 25 m: 45%; 58m: 40%, 100m: 100%, 150m: 71%). Nesse período experimental, o tempo médio de retorno foi maior do que na estação seca com 1426s em 25m, 756s em 58m, 546s em 100m e 781s em 150m. Na segunda fase do estudo, investigamos o retorno de abelhas em dias ensolaradas e parcialmente nubladas durante a estação chuvosa. As distâncias de treinamento foram de 25, 58 e 100 metros. Novamente, cerca de 15 abelhas foram capturadas, marcadas e colocadas em estufas D.B.O (30min, 31°C) antes de serem soltas nos locais de captura. Em dias ensolarados, as forrageadoras retornavam mais rapidamente aos ninhos (tempo de retorno: 1426s em 25m, 756s em 58m e 546s em 100m) do que em dias parcialmente nublados (tempo de retorno:1806s em 25m, 1166s em 58m e 963s em 100m). Os resultados mostram uma influência de fatores ambientais sobre o retorno das forrageadoras de *M. subnitida*. A menor taxa e o maior tempo de retorno na estação chuvosa em comparação com a estação seca pode ter sido relacionado com uma disponibilidade maior de fontes alimentares naturais, associada à precipitação elevada. Abelhas experimentais, provavelmente, tinham conhecimento prévio das áreas com fontes naturais (flores) ao redor de seu ninho, e consequentemente, tinham mais dificuldade em memorizar pistas visuais ou olfativas associadas ao alimentador artificial. Um fator agravante na estação chuvosa é a presença de nuvens, que dificulta a orientação das abelhas, assim resultando em maiores tempos de retorno.

Palavras-chave: *Melipona subnitida*; área de forrageamento; orientação; tempo de retorno; Caatinga.

[1] Bolsista IC PIBIC 2016-2017 (sjpaloma@hotmail.com).

Área temática: Ciências Biológicas

DISPONIBILIDADE E CONSUMO DE FRUTOS ZOOCÓRICOS NO PARQUE NACIONAL DA FURNA FEIA, SEMIÁRIDO BRASILEIRO

Virgínia Helen Figueiredo Paixão[1]; Érica Emanuela de Medeiros e Silva; Diana Gonçalves Lunardi; Vitor de Oliveira Lunardi

Resumo

A disponibilidade de frutos zoocóricos em florestas tropicais influencia diretamente a dieta e a distribuição espacial de espécies da fauna silvestre que dependem destes recursos para sobrevivência. O objetivo geral deste estudo foi descrever a disponibilidade sazonal de frutos zoocóricos de diferentes espécies vegetais e avaliar a importância relativa do consumo destes frutos pela fauna do Parque Nacional da Furna Feia, Rio Grande do Norte. Para isso, foram quantificados, ao longo de um ano, o número de indivíduos (árvores, arbustos e ervas) em frutificação por espécie zoocóricas em duas trilhas pré-estabelecidas (1,5 km e 2,4 km) na área de estudo. Cada trilha foi percorrida em duas expedições mensais ao longo de dois períodos: estação seca (agosto e dezembro de 2016) e estação chuvosa (março a julho de 2017) (esforço amostral: ~100 h). Para descrever a importância relativa do consumo dos frutos pela fauna silvestre foram coletadas e analisadas amostras fecais de vertebrados encontradas nas mesmas trilhas percorridas. Dez espécies vegetais zoocóricas foram encontradas em frutificação neste estudo: (I) macambira (*Bromelia laciniosa*, número de indivíduos registrados em frutificação = 199), (II) imburana (*Commiphora leptophloeos*, n = 35), (III) feijão-vermelho (*Pithecellobium diversifolium*, n = 5), (IV) oiticica (*Licania rigida*, n = 4), (V) juazeiro (*Ziziphus joazeiro*, n = 4, (VI) feijão-bravo (*Cynophalla flexuosa*, n = 3), (VII) bom-nome (*Maytenus rigida*, n = 3), (VIII) erva-de-passarinho (*Phoradendron quadrangulare*, n = 3), (IX) quixabeira (*Sideroxylon obtusifolium*, n = 1) e (X) cipó-uva (*Cissus* sp., n = 1). As espécies I, VI e VIII foram encontradas frutificando na estação seca e chuvosa. A espécie II foi encontrada frutificando na estação chuvosa e as espécies III, IV, V, VII, IX e X na estação seca. Foram encontradas e analisadas 200 amostras fecais e em 47 destas amostras foram encontradas 287 sementes. Das espécies de sementes identificadas nas amostras fecais e que foram observadas frutificando na área tivemos: juazeiro (n = 26 sementes), cipó-uva (n = 26) e imburana (n = 4), entretanto, sementes de espécies exóticas também foram identificadas, como: melancia (*Citrullus lanatus*, n = 4) e melão (*Cucumis* sp., n = 19). A partir destes resultados pôde-se concluir que frutos de espécies nativas da Caatinga foram um importante recurso alimentar para vertebrados do Parque em ambas as estações seca e chuvosa investigadas. Ainda, a presença de sementes de espécies exóticas nas fezes dos animais evidencia que estes estão complementando sua dieta a partir de cultivos agrícolas existentes no entorno do PARNA. Estes resultados poderão subsidiar a elaboração do plano de manejo e ações para a conservação desta área protegida, além de contribuir para um melhor conhecimento das relações entre fauna e flora da Caatinga.

Palavras-chave: Caatinga; Fenologia; Frutificação; Sementes; Interações ecológicas.

[1] Bolsista IC PIBIC 2016-2017 (paixaovir@gmail.com).

Área temática: Ciências Biológicas

ECOLOGIA DE NIDIFICAÇÃO DE ABELHAS SOLITÁRIAS, *Centris analis* (APIDAE, CENTRIDINI), NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

Eva Sara Santiago Pereira[1]; Alan Rommel Rodrigues Veras; Airton Torres Carvalho; Michael Hrncir; Camila Maia-Silva

Resumo

Abelhas solitárias diferem das sociais por não terem divisão de castas ou tarefas, sendo as fêmeas responsáveis por todo o ciclo, como escolher o local do ninho, defendê-lo e procurar recursos. Abelhas do gênero *Centris* nidificam em cavidades pré-existentes, permitindo-nos conhecer diversos aspectos da sua biologia de nidificação a partir da inserção destas cavidades em áreas agrícolas ou naturais de interesse de estudo. A espécie *Centris analis* é abundante no semiárido brasileiro, região brasileira caracterizada por temperaturas elevadas e baixa precipitação anual. Este trabalho teve como objetivo estudar a ecologia de nidificação desta espécie numa área seminatural do semiárido brasileiro, na Fazenda Experimental Rafael Fernandes, Alagoinha, Mossoró-RN, no período de 28 meses (jan/2015-abr/2017). Para isto, disponibilizamos cavidades pré-existentes, as quais foram coletadas mensalmente, após verificado a presença de ninhos dentro das cavidades. Após a coleta dos ninhos foram mensurados:(1) quantidade mensal de ninhos (NI); (2) diâmetro preferencial das cavidades; (3) comprimento total do ninho (C.T); (4) comprimento do ninho utilizado (C.U); e (5) número de células de cria construídas (C.C). Mensalmente foram registrados os dados de precipitação (P; fonte: INMET). Durante o período estudado (jan/15 a abr/17), foram coletados 535 ninhos de *C.analis* (NI_{2015}=213; NI_{2016}=211; NI_{2017}=111; $P.T_{2015}$=205 mm; $P.T_{2016}$=324 mm; $P.T_{2017}$=563,8 mm).Os resultados indicaram que, no ano de 2015, o menor número de ninhos coletados foi no mês de junho (NI=9; P=18,2 mm) e o maior foi em março (NI=44; P=86,4 mm). Em 2016 os meses com menor número de ninhos coletados foram março, outubro, novembro e dezembro (NI=7 e P=16,2 mm; NI=9 e P= 0 mm; NI=6 e P=1 mm; NI=9 e P=4,2 mm, respectivamente) e os meses com maior quantidade foram junho e agosto (NI=30 e P=9,8 mm; NI=48 e P=0 mm). Em 2017, o mês com menor número de ninhos foi março (NI=13; P=74,6mm) e com maior número foram fevereiro e abril (NI=36 e P=293,2 mm; NI=35 e P=75,4 mm). O diâmetro preferencial do ninho foi 6 mm em média. Em 2015 foram construídas 4 células por ninho em média ($C.C_{max}$=7), no ano de 2016 e 2017 foram construídas 3 células ($C.C_{max2016}$=6; $C.C_{max2017}$=5).A média do comprimento total do ninho foi de 7,3 cm em 2016 ($C.T_{min}$=2,6 cm e $C.T_{max}$=15,6 cm) e no ano de 2017 foi de 6,3 cm ($C.T_{min}$= 1,4 cm e $C.T_{max}$=6,7cm). Com relação ao comprimento utilizado em 2016, a média foi de 4,7 cm ($C.U_{min}$=1,4 cm e $C.U_{max}$=8 cm) e em 2017, a média foi de 4,2 cm ($C.U_{min}$=1,4 cm e $C.U_{max}$=6,7 cm). Na região semiárida brasileira a precipitação influencia a quantidade de recursos (para alimentação e nidificação) disponíveis no ambiente bem como a produção de ninhos por *Centris analis*, assim é esperado que em períodos com maior disponibilidade de recursos ocorra uma maior produção de ninhos e indivíduos dessa espécie. Os resultados indicaram que existe um padrão comportamental quanto ao diâmetro preferencial e comprimento utilizado do ninho, bem como a média de células de cria construídas por ninho; este padrão permite elaborar planos de manejo e conservação mais eficientes no que se refere a estes aspectos, assim como a melhor época para implementá-lo.

Palavras-chave: Caatinga; Diâmetro preferencial; Células de cria; Comprimento do ninho.

[1] Bolsista IC PIBIC 2016-2017 (evasarasantiago@hotmail.com).

Área temática: Ciências Biológicas

ECOLOGIA POPULACIONAL E REPRODUTIVA DO CANGATI PISCES: *Trachelyopterus galeatus* LINNAEUS 1766 (SILURIFORMES, AUCHENIPTERIDAE) NO RESERVATÓRIO DE SANTA CRUZ-RN AO LONGO DE UMA SECA SUPRA SAZONAL

Carla Ticiane de Almeida Dantas[1]; Eveline de Almeida Ferreira; José Luís Costa Novaes; Rodrigo Silva da Costa; Rodrigo Fernandes

Resumo

A reprodução é um processo em que uma determinada espécie transmite para seus descendentes seu gene, o sucesso dessa atividade é determinado pela eficiência com que seus indivíduos se reproduzem em ambientes adversos, mantendo sua população viável. Diante disso, o objetivo desse estudo foi avaliar a ecologia populacional e reprodutiva da espécie de peixe Cangati (*Trachelyopterus galeatus)* no reservatório de Santa Cruz (Apodi, RN), ao longo de uma seca supra sazonal. Foram utilizadas redes de espera e espinhel. Os dados foram coletados e triados pelo laboratório de Ecologia de Peixes e Pesca Continental (LEPPEC)/UFERSA no período de seis anos com coletas trimestrais. No laboratório de Ecologia de Comunidades e Paisagem (LECOMP)/UFERSA, foi analisada a variação temporal nos seguintes parâmetros populacionais: abundância da espécie; frequência da distribuição de comprimento e peso de machos e fêmeas; relação peso-comprimento; proporção sexual; e fator de condição; e reprodutivos: índice gonadossomático – IGS. A espécie apresentou maior abundância em fevereiro de 2015 e menor em agosto 2014. Para os machos a classe de comprimento mais frequente foi a de 19 cm e a menos frequente foi a de 24 cm, e para as fêmeas a classe de comprimento mais frequente foi a de 18 cm e a menos frequente foi a de 13 cm e 23 cm. Para os machos a classe de peso mais frequente foi a de 110 g e a menos frequência foram 12 g, 16 g, 210-260 g e para as fêmeas a classe de peso mais frequente foi a de 100 g, e a menos frequente foram as de 40 g, 190 g, 220-561 g. Os machos obtiveram os maiores valores da frequência tanto em relação ao peso quanto ao comprimento. O resultado da equação da relação peso comprimento (b=2,71) indica que a espécie apresenta crescimento alométrico negativo. Do total amostrado, 300 indivíduos foram fêmeas (48,78%), e 315 machos (51,22%). A proporção sexual diferiu significativamente apenas em novembro de 2014 e 2015. Também foi analisada a proporção sexual por classe de comprimento total para ambos os sexos separados, sendo que nas classes de 16 cm, 17 cm e 18 cm observou-se maior número de fêmeas do que machos. Nas classes 19 cm, 20 cm, 21 cm e 22 cm observou-se maior número de machos do que fêmeas. Os valores encontrados no fator de condição para *T. galeatus* foram maiores em fevereiro de 2010 e 2015, novembro de 2010, 2011 e 2012. Os valores do índice gonadossomático (IGS) mais elevados ocorreram em fevereiro 2011 e 2013, e agosto de 2010 e 2014 e tendeu a aumentar em fevereiro de 2016. A espécie é abundante no período de chuvas, porém no período seco tende a diminuir, os machos apresentam classe de comprimento e peso mais frequentes, e a espécie apresenta uma alometria negativa. Os machos obtiveram uma maior proporção sexual em relação às fêmeas e o fator de condição indica fevereiro e novembro como os meses de acumulo de reserva e o índice de gonadossomático indicou dois períodos de reprodução fevereiro e agosto.

Palavras-chave: Estratégia reprodutiva; Característica populacional; *Trachelyopterus galeatus*; Barragem, Semiárido.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (ty-almeida@hotmail.com).

Área temática: Ciências Biológicas

ECOLOGIA REPRODUTIVA DA TRAÍRA PISCES: *Hoplias gr. malabaricus* BLOCH 1794 (CHARACIFORMES: ERYTHRINIDAE) NO RESERVATÓRIO DE SANTA CRUZ-RN, EM UM PERÍODO DE SECA SUPRA-SAZONAL

Jéssica Regiane de Oliveira Morais[1]; Cecília Irene Perez Calabuig; Eveline de Almeida Ferreira; José Luís Costa Novaes; Rodrigo Silva da Costa

Resumo

A reprodução é um processo biológico no qual uma espécie pode deixar descendentes férteis com o intuito de garantir a sua continuidade. O sucesso na reprodução irá depender da estratégia reprodutiva apresentada por uma espécie, e variações nas condições ambientais podem forçar mudanças em algumas características da estratégia, surgindo assim as táticas reprodutivas. Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar as variações temporais nos parâmetros populacionais e alguns descritores das táticas reprodutivas da espécie de peixe *Hoplias gr. malabaricus*, no reservatório de Santa Cruz, Apodi/RN ao longo de seis anos de seca. O material biológico foi obtido através de coletas trimestrais realizadas entre fevereiro de 2010 e fevereiro de 2016, com redes de espera. Os peixes capturados foram contados e os seguintes dados biométricos foram medidos: comprimento total (cm) e peso total (g). Em seguida, os peixes foram dissecados, identificado o sexo e o estádio macroscópico de maturação gonadal. Dentre os parâmetros populacionais, foram analisados a variação temporal na: abundância da espécie, na frequência da distribuição dos comprimentos e pesos de machos e fêmeas, na relação peso-comprimento, na proporção sexual e no fator de condição (K). Para avaliar a variação temporal nas táticas reprodutivas utilizou-se o índice gonadossomático (IGS). A espécie esteve presente em todos os meses de coleta, com abundância elevada em novembro/2013 e menor abundância em agosto/2013, com 39 e 6 indivíduos, respectivamente. O comprimento total das fêmeas variou de 20,5 cm a 45,2 cm, com a maior frequência encontrada na classe de comprimento de 26 cm e menores frequências nas classes de 41 cm e 44 cm. Nos machos o comprimento total variou de 9,5 cm a 45,1 cm, com maior frequência registrada na classe de 27 cm e menor nas classes de 12 cm e 45 cm. O peso total nas fêmeas variou de 36,21 g à 939 g e nos machos variou de 9,49 g à 1083 g. As maiores frequências de peso nas fêmeas foram registradas na classe de 230 g e para os machos na classe de 250 g. A relação peso-comprimento indicou que a espécie apresenta um crescimento isométrico (b=3). Foram coletadas 200 fêmeas (50,50%) e 196 machos (49,49%), onde a proporção sexual entre machos e fêmeas não diferiu significativamente para o período total do estudo. Porém, em maio/2010, fevereiro/2011 e novembro/2013, houve predomínio de machos. A proporção sexual para as classes de comprimento diferiu significativamente de (1:1) M:F apenas nas classes de 18 e 42 cm. O fator de condição para os sexos agrupados indicou que a espécie apresenta maiores acúmulos de reservas nos meses de fevereiro ao longo dos anos amostrados, com exceção de 2012 e 2014, no qual os maiores valores de acúmulo foram registrados em novembro e agosto, respectivamente. Os maiores valores do IGS para ambos os sexos foram registrados principalmente em fevereiro de cada ano, o qual compreende o período chuvoso da região. Assim, pode-se concluir que a traíra apresentou desova prolongada na região, ocorrendo principalmente entre fevereiro e agosto, mesmo em anos de baixa precipitação pluviométrica.

Palavras-chave: Estratégia reprodutiva; Tática reprodutiva; Reservatório; Seca.

[1] Bolsista IC PIBIC 2016-2017 (jessica_rgn@hotmail.com).

Área temática: Ciências Biológicas

EFEITO DA REDUÇÃO DO FLUXO HÍDRICO SOBRE A CONDIÇÃO CORPORAL DE PEIXES NO RIO APODI/MOSSORÓ

Erick John da Silva[1]; Geferson Mário Rebouças dos Santos; Darlan Dantas Alves de Araújo; José Luis Costa Novaes; Rodrigo Silva da Costa

Resumo

Mudanças climáticas vêm afetando sobremaneira a estrutura e funcionamento dos ecossistemas aquáticos continentais alterando padrões regionais de precipitação e, como consequência, intensificando eventos extremos como a seca. Adicionalmente aos barramentos, as secas extremas reduzem o nível hidrométrico dos ambientes aquáticos modificando padrões de conectividade longitudinal biótica e abiótica dos rios, afetando características da história de vida de peixes como taxa de crescimento, idade, maturação e esforço reprodutivo. Padrões de história de vida são fortemente correlacionados com o fitness individual podendo refletir diretamente na dinâmica populacional através de pressão de seleção, interferindo na variação de algumas características de história de vida. A condição corporal em peixes é uma das características mais afetadas pelo estresse fisiológico causado por eventos de secas extremas, com efeito diretos sobre potencial reprodutivo e densidade populacional. No presente estudo, nós avaliamos se a redução do fluxo hídrico a montante da barragem de Santa Cruz, ocasionada pela alteração do regime hidrológico regional, gera heterogeneidade espacial na condição corporal de *Astyanax bimaculatus*, *Cichlasoma orientale*, *Oreochromis niloticus* e *Serrapinnus heterodon*. Foram realizadas amostragens em junho/dezembro de 2015 e 2016 abrangendo os períodos de chuva e seca em quatro áreas com diferentes características de habitat (Apodi/Felipe Guerra – *AFG*; Governador Dix-Sept Rosado – *GDR*; Mossoró Montante – *MsM*; Mossoró Jusante - *MsJ*), distribuídas na calha principal do rio Apodi/Mossoró a partir da barragem de Santa Cruz (Cidade de Apodi-RN). A condição corporal foi avaliada através do uso do Fator de Condição Relativo (*Kn*), indicado para detectar efeitos negativos de estresse fisiológico prolongado em populações de peixes. Para estimar o *Kn* foram utilizados os dados de comprimento padrão (*Ls*) e peso total (*Wt*) de todos os indivíduos capturados. O *Kn* é calculado através da expressão $Kn=W_t/W_e$, onde W_t é o peso individual e W_e é o peso estimado; W_e foi obtido usando a equação $We=aL^b$, onde a e b são os parâmetros da relação peso comprimento obtidos utilizando o método de linearização das variáveis através da transformação *log10* Peso (*y*) *e log10* Comprimento (*x*). O teste de Análise de Covariância apresentou homogeneidade do parâmetro b da relação peso comprimento para todas as espécies ($p> 0,05$), condição necessária para o uso de *Kn*. Os pressupostos de Normalidade e homocesdasticidade foram violados para os valores de *Kn*. Para a comparação de medianas dos valores de *Kn* entre as áreas avaliadas foi utilizado o teste de Kruskal-Wallis, apresentando os seguintes resultados: *A. bimaculatus* [$H(3;N=428) = 47,19$; $p<0,001$]; *S. heterodon* [$H(2;N=5998) = 35,22$; $p<0,001$]; *O. niloticus* [$H(3;N=662) = 7,83$; $p=0,0495$]; *C. orientale* [$H(2;N=428) = 0,472$; $p=0,789$]. Os resultados mostraram que as espécies que apresentam habito alimentar com predominância de itens de origem animal (insetos) e restos vegetais (superiores) têm condição corporal espacialmente heterogênea, tendendo a apresentar valores menores de *Kn* no gradiente Barragem Foz do rio. Já espécies com predomínio de itens como detrito, moluscos e crustáceos apresentaram homogeneidade nos valores de *Kn* entre as áreas. É possível inferir que a redução do fluxo de água reduz a condição corporal de peixes com efeitos sob sua história de vida.

Palavras-chave: Fator de condição relativo; Semiárido; História de vida.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (erickjohn746@gmail.com).

Área temática: Ciências Biológicas

EFEITO DA REDUÇÃO DO NÍVEL DE ÁGUA PROVOCADO POR UM LONGO PERÍODO DE ESTIAGEM SOBRE O FATOR CONDIÇÃO DE Triportheus signatus (OSTEICHTHYES:CHARACIFORMES) NO RESERVATÓRIO DE SANTA CRUZ-RN

Camila Fernandes Bezerra[1]; Rodrigo Silva da Costa; José Luís Costa Novaes

Resumo

O fator de condição individual é entendido como um indicador das reservas energéticas dos tecidos, havendo a expectativa de que um peixe com fator de condição melhor apresente taxas de crescimento superiores, maior probabilidade de sobrevivência, bem como maior potencial reprodutivo que outro em pior condição, em situações ambientais comparáveis. O *Triportheus* é um gênero de peixes Characidae Neotropical, conhecidos popularmente como "sardinha comum", "sardinha papuda" e "sardinha comprida". São peixes de pequeno a médio porte, geralmente não ultrapassando 30 cm de comprimento. 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, uma vez que, a redução do fator de condição poderia causar sérios prejuízos à população. Os peixes foram capturados, trimestralmente, com redes de espera com malhas entre 12 e 70 mm armadas ao entardecer (17h30min) e retiradas ao amanhecer (05h30min) entre agosto de 2010 e novembro de 2016. Os exemplares capturados foram acondicionados em sacos plásticos devidamente identificados, conservados em gelo até chegarem ao laboratório, onde foram triados, identificados e obtido as medidas de comprimento padrão (cm) e peso total (g). Para as análises dos dados, foram utilizados 1482 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 de comprimento e peso em logaritmos (log Wt =log a+b log Cp, onde, Wt=peso total dos peixes e Cp=comprimento padrão do peixe), o fato de condição utilizado foi o peso relativo (Wr=Wt/Ws, onde, Wr=peso relativo, Wt=peso total do peixe e Ws=peso previsto do peixe). No período do estudo a pluviosidade variou entre 295,0 mm em 2012 a 1041,60 mm em 2011, com média de 507,8 mm. O nível do reservatório reduziu de 93,38% de sua capacidade total em janeiro/2010 para 19,69% em dezembro/2016. O comprimento padrão dos indivíduos capturados variou entre 6,2 a 19,8 cm e o peso total de 5,1 a 128,58g. Para a relação peso-comprimento o coeficiente de determinação (R^2) variou entre 0,9906 e 0,8478; o intercepto (*a*) variou entre -1,8815 e -0.7681 e inclinação da reta (*b*) entre 3,0819 e 2,2380. O teste t verificou que *b* foi significativamente diferente de 3 nos anos 2010 (p=0,0436), 2012 (p=0,0011), 2015 (p<0,001) e 2016 (p=0.0007), o que indica que nesses anos o crescimento dos peixes foram alométrico. Além disso, a relação peso-comprimento indicou que as espécies capturadas nos anos 2015 e 2016 foram mais pesadas. O teste de diferença da inclinação das retas entre os anos (ANCOVA) foi significativo (p<0,001), sendo as inclinações das retas de 2015 e 2016 diferiram dos demais anos. A média do fator de condição variou entre 85,74 (SD = 1,34) em 2013 e 102.38 (SD = 3,96) em 2016, e observou-se uma redução entre 2010 e 2013 seguido por aumento entre 2014 e 2016. O fator de condição apresentou diferenças significativas entre os anos (ANOVA, p<0,001) e o teste *posteriori* de Tukey indicou que os anos de 2010, 2013 e 2016 foram estatisticamente diferentes dos demais anos. O estudo indicou que o fator de condição dos peixes foi afetado parcialmente com a redução do nível do reservatório durante o estudo, com redução entre 2010 e 2013, e uma recuperação nos últimos anos, 2014 a 2016.

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

[1] Bolsista IC PIBIC 2016-2017 (camila_fernandes145@hotmail.com).

Área temática: Ciências Biológicas

EFEITO DO PASTEJO SOBRE A DIVERSIDADE FUNCIONAL DE COMUNIDADES VEGETAIS: É POSSÍVEL CONCILIAR A PECUÁRIA COM A CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE DA CAATINGA

Akidália Jaqueline Bezerra Morais[1]; Raquel Bruna Chaves de Lima; Cristina Baldauf

Resumo
Estima-se que cerca de dois terços da utilização da Caatinga é destinada para a produção animal. Apesar da importância socioeconômica da criação animal no semiárido, o pastejo é apontado como um dos fatores de degradação da vegetação podendo reduzir a cobertura vegetal e a diversidade de espécies. Esta perturbação pode ainda levar à diminuição das características funcionais das espécies, as quais se relacionam com o funcionamento dos processos ecológicos da comunidade. Assim, o objetivo desse trabalho foi quantificar e comparar a diversidade funcional de comunidades vegetais em áreas sujeitas a diferentes intensidades de pastejo (alta x baixa) e graus de desmatamento (desmatamento recente, desmatamento antigo e área não-desmatada) na Caatinga. A coleta de dados foi realizada no período de agosto de 2016 a julho de 2017, em duas fazendas localizadas no município de Lajes/RN e consistiu na avaliação dos atributos funcionais das espécies mais abundantes do estrato arbóreo-arbustivo. Os atributos considerados foram: altura da planta, área foliar total e específica, espessura e resistência foliar. As espécies mais abundantes foram: velame (*Croton heliotropiifolius*), pereiro (*Aspidosperma pyrifolium),* anil (*Indigofera suffruticosa*), catingueira (*Poincianella bracteosa*), pinhão (*Jatropha mollissima)* e jurema-preta (*Mimosa tenuiflora).* Através de uma Análise de Componentes Principais (PCA) pode-se verificar que a área não desmatada com uma intensidade alta de pastejo foi o que mais se diferenciou dos demais grupos, apresentando indivíduos mais altos com maiores áreas foliares, resistência e espessura. A separação desse grupo em relação aos demais provavelmente está associada à dominância das espécies *Caesalpinia pyramidalis* e *Jatropha molissima*, as quais foram menos dominantes nos outros tratamentos. Esses resultados indicam que o aumento do pastejo favorece a coexistência de espécies dominantes tolerantes à perturbação, diante do investimento em crescimento e massa de tecido foliar resistente, e, portanto, as folhas podem ter baixo valor nutricional para os animais, como o pinhão. Entretanto, ao longo do tempo a substituição por plantas impalatáveis desfavorece a criação dos animais e a redução de outras espécies compromete a resiliência da vegetação inclusive sob o efeito combinado da aridez. Deste modo, sugere-se que altas intensidades de pastejo podem reduzir a diversidade funcional de plantas nas áreas de Caatinga. A inclusão das espécies menos abundantes na análise está em andamento e permitirá verificar a consistência dos resultados obtidos até o momento.

Palavras-chave: Diversidade Funcional; Pastejo; Conservação.

[1] Bolsista IC PIBIC 2016-2017 (akidaliamorais2@gmail.com).

Área temática: Ciências Biológicas

EFEITO LATITUDINAL NA QUALIDADE VISUAL DE ANÉIS DE CRESCIMENTO EM OTÓLITOS DE CORVINA *Micropogonias furnieri* (DESMAREST, 1823) AO LONGO DO ATLÂNTICO SUDOESTE

Luiz Cayky da Silva Lopes[1]; Débora Vanesca Pereira da Silva; Cristiano Queiroz de Albuquerque

Resumo
O Presente trabalho tem como objetivo estudar o efeito do gradiente latitudinal na qualidade visual de anéis de crescimento em otólitos de corvina *Micropogonias furnieri*, coletados ao longo do Atlântico sudoeste, entre Argentina e Brasil. Deste modo, os animais foram coletados entre Argentina, Uruguai e Brasil (Rio Grande do Sul, Santa Catarina, São Paulo e Natal), extraídos e separados em sub-amostras de 15 otólitos na Argentina (34°36’ S), Uruguai (34°54’ S), Rio Grande do Sul (30°1’ S), Santa Catarina (26°54’ S), São Paulo (23° 57’ S) e ainda, 08 otólitos em Natal-RN (05°47’ S). Os otólitos foram emblocados em resina e cortados em serra metalográfica em cortes de 0,5 mm. Os cortes foram lixados com lixas finas, fotografados e enviados para dois leitores para contagem de anéis. Foi atribuída uma escala de 1 a 3, de acordo com a qualidade visual dos anéis anuais (1=ruim, 2=médio e 3=bom) e com o auxílio do software *ImageJ* foram quantificadas as diferentes tonalidades de cinza em uma área de contagem de anéis para determinação do contraste entre anéis. Foi avaliado o índice de erro percentual médio (APE) entre as leituras. As amplitudes térmicas da água do mar foram obtidas por pesquisa bibliográfica. Com a escala atribuída a qualidade dos anéis anuais constatou-se que os locais que receberam as melhores avaliações foram Argentina e Uruguai. E o local que recebeu a pior avaliação foi Natal-RN. Como também os maiores contrastes quantificado pelo software *ImageJ* foram de Argentina e Uruguai e os menores foram Santa Catarina, São Paulo e Natal-RN. A avaliação do APE mostrou uma tendência crescente dos seus valores em direção às latitudes mais baixas, indicando que à medida que a latitude diminui a diferença entre as contagens dos leitores aumenta. Desta forma, fica objetivamente comprovado que a qualidade visual dos anéis de crescimento aumenta para latitudes mais altas.

Palavras-chave: Otólitos; Gradiente latitudinal; Oceanografia.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (cayky_951@hotmail.com).

Área temática: Ciências Biológicas

ESTIMATIVA DO COMPRIMENTO DE PRIMEIRA MATURAÇÃO DAS ESPÉCIES DE PEIXES DO RESERVATÓRIO DE SANTA CRUZ BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO APODI/MOSSORÓ, SEMIÁRIDO BRASILEIRO

Aryanne Cecília Vieira de Souza[1]; Rodrigo Silva da Costa; José Luís Costa Novaes

Resumo
A pesca é uma atividade que inevitavelmente se estabelece em regiões de reservatórios e adquire relevante papel social, envolvendo pescadores profissionais a amadores. Atualmente um dos maiores problemas enfrentados no manejo pesqueiro é a pesca predatória indevida e extensiva de algumas espécies que compõem determinados ambientes. Muitas dessas espécies são capturadas em tamanhos inadequados e consequentemente sem que hajam se reproduzido, o resultado de tal prática põe em risco os estoques pesqueiros, bem como a existência dessas espécies e o equilíbrio do ecossistema. A gestão dos recursos pesqueiros tradicionalmente preserva no ambiente os indivíduos jovens, viabilizando sua reprodução ao menos uma vez. Estimativas precisas do tamanho de primeira maturação (L_{50}), o comprimento no qual 50% da população encontram-se no estágio adulto, ou seja, iniciaram o ciclo reprodutivo são necessárias para o manejo e conservação das espécies de peixes. O objetivo desse trabalho foi de estimar o comprimento de primeira maturação das espécies abundantes que compõem a assembleia de peixes do reservatório de Santa Cruz bacia hidrográfica do rio Apodi/Mossoró. As coletas foram realizadas trimestralmente entre fevereiro de 2010 a novembro de 2016, em pontos distintos no reservatório. Os peixes foram capturados com redes de espera de malhas que variam de 12 a 70 mm, armadas ao entardecer (17h30min) e retirados ao amanhecer (05h30min). Os exemplares capturados foram acondicionados em sacos plásticos devidamente identificados, conservados em gelo até chegarem ao laboratório, onde foram triados, identificados até o menor nível taxonômico, medidos o comprimento padrão e dissecados para determinar seu estágio de maturação, imaturo ou adultos. Para estimar o comprimento de primeira maturação foram usados sexos agrupados e, peixes separados de acordo com o estádio de maturação. Para estimar o comprimento de primeira maturação foi utilizado modelo linear generalizado (GLM) após a transformação da equação logística em equação linear usando a transformação *logit*. A análise foi realizada no software R usando o "pacote" FSA. Os seguintes resultados obtidos para comprimento de primeira maturação das espécies analisadas foram: *Cichla monoculus* 14,43 cm, *Curimatella lepidura* 8,86 cm, *Crenicichla menezesi* 10,18 cm, *Hoplias malabaricus* 14,96 cm, *Hypostomus pusarum* 11,54 cm, *Leporinus piau* 12,59 cm, *Plagioscion squamosissimus* 11,49 cm, *Prochilodus brevis* 13,98 cm, *Trachelyopterus galeatus* 10,68 cm e *Triportheus signatus* 12,73 cm. Através desses resultados pode-se compreender melhor a estratégia do ciclo de vida das espécies no reservatório estudado, além servir como método de auxílio ao manejo pesqueiro.

Palavras-chave: Recursos pesqueiros; Reprodução; Maturação.

[1] Bolsista IC PIBIC 2016-2017 (ceilia-souza93@hotmail.com).

Área temática: Ciências Biológicas

FEITOS DE DOIS PERÍODOS HIDROLÓGICOS EXTREMOS SOBRE AS CARACTERÍSTICAS LIMNOLÓGICAS E O ESTADO TRÓFICO DE UM RESERVATÓRIO DO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

Rafael Victor Almeida Lima[1]; Gustavo Henrique Gonzaga da Silva

Resumo
Os reservatórios do semiárido são caracterizados por um longo período de residência de água, o que pode levar ao acumulo de nutrientes, facilitando a perda da qualidade da água e, como consequência, levando à eutrofização. É importante destacar que estudos de longo prazo em açudes de regiões semiáridas ainda são escassos, o que dificulta o entendimento de padrões de funcionamento destes ambientes aquáticos em períodos de chuvas intensas e secas prolongadas. O entendimento em uma escala temporal mais ampla das características limnológicas dos reservatórios de regiões semiáridas pode contribuir não somente para o entendimento de seu comportamento, mas também para a tomada de decisões no que se refere aos adequados usos de seus recursos hídricos. Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de dois períodos hidrológicos extrememos (seca e cheia) sobre as características limnológicas e o índice de estado trófico (IET) do Reservatório de Santa Cruz – Apodi – RN. Foram utilizados dados limnológicos obtidos durante os anos de 2009 a 2014, dados de precipitação para a localidade do reservatório e dados mensais sobre o volume do reservatório durante os anos pesquisados. Com os dados limnológicos, foi calculado o IET do ambiente em questão, já os dados de precipitação foram submetidos ao método de Decis para classificar os anos como secos ou chuvosos. Os dados de volume do reservatório foram transformados de m³ para % da capacidade total do ambiente aquático. De acordo os resultados os anos de 2009, 2010 e 2011 foram de alta pluviosidade e os anos de 2012, 2013 e 2014 foram de seca extrema. O volume do reservatório, em relação a sua capacidade total, variou de 50 a 90%. De acordo com o IET o reservatório de Santa Cruz foi classificado como mesotrófico durante todo o período analisado. Nos anos chuvosos, os valores médios de fósforo total, clorofila *a* e IET foram, respectivamente, 28,3 ug/L, 6,6 ug/L e 46,8 (2009); 28,9 ug/L, 6,5 ug/L e 44,9 (2010); 45,7 ug/L, 6,8 ug/L e 47,6 (2011). Já nos anos de seca extrema os valores médios foram, respectivamente, 38,10 ug/L, 6,23 ug/L e 45,6 (2012); 29,8 ug/L, 5,2 ug/L e 44,2 (2013); 35,6 ug/L, 4,3 ug/L e 44,0 (2014). Os resultados revelaram que mesmo com a diminuição de seu volume em até 50%, o reservatório de Santa Cruz apresentou reduzida variação de seu estado trófico e de suas características limnológicas.

Palavras-chave: Semiárido; Eutrofização; Reservatórios; Santa Cruz.

[1] Bolsista IC PIBIC 2016-2017 (rafaelalmeida15@outlook.com).

Área temática: Ciências Biológicas

FLORAÇÃO E AVES POLINIZADORAS NO PARQUE NACIONAL DA FURNA FEIA, RIO GRANDE DO NORTE

Tanara Kauane Correia Almeida[1]; Maria Mayara dos Santos Silva; Érica Emanuela de Medeiros e Silva; Vitor de Oliveira Lunardi; Diana Gonçalves Lunardi

Resumo

Características ecológicas, morfológicas e fisiológicas das flores estão diretamente relacionadas às características de seus polinizadores. Corola tubular, cores vivas e abundância de néctar estão entre as principais características de flores que atraem aves que podem atuar como polinizadores. O objetivo deste estudo foi realizar o levantamento sazonal das espécies em floração e de aves polinizadoras no Parque Nacional da Furna Feia (S05°11'17", W37°20'39"), localizado entre os municípios de Baraúna e Mossoró/RN. A busca por espécies em floração e suas aves visitantes ocorreu por meio de caminhadas em três trilhas ecológicas pré-estabelecidas no Parque Nacional da Furna Feia, entre março de 2016 e outubro de 2017. Neste estudo, foram registradas, no total, 27 espécies em floração, sendo 16 lenhosas: *Mimosa* sp. (jurema), *Caesalpinia pyramidalis* (catingueira), *Anadenanthera colubrina* (angico), *Mimosa caesalpiniaefolia* (sabiá), *Calliandra* sp. (calliandra), *Cochlospermum vitifolium* (pacoté), *Combretum leprosum* (mofumbo), *Cynophalla flexuosa* (feijão-bravo), *Jatropha mollissima* (pinhão-bravo), *Pseudobombax marginatum* (embiratanha), *Myracrodruon urundeuva* (aroeira), *Commiphora leptophloeos* (imburana), *Licania rigida* (oiticica), *Sideroxylon obtusifolium* (quixabeira), *Ziziphus joazeiro* (juazeiro) e *Cydonia oblonga* (marmeleiro); cinco subarbustos: *Alternanthera tenella* (quebra-panela), *Chamaecrista duckeana* (palma-de-campo), *Borreria verticillata* (cabeça-de-velho), *Varronia leucocephala* (buquê-de-noiva) e *Ruellia asperula* (melosa); duas lianas: *Cardiospermum corindum* (chocalho-de-vaqueiro) e *Ipomoea bahiensis* (jitirana); três ervas: *Bromelia laciniosa* (macambira), *Phoradendron quadrangulare* (erva-de-passarinho) e *Commelina erecta* (santa-luzia); e um arbusto *Turnera subulata* (chanana). O pinhão-bravo (28%, n=331), a jurema (22%, n=259), o pacoté (14%, n=162) e o feijão-bravo (8%, n=98) foram as espécies mais comumente registradas em floração, enquanto as demais apresentaram frequência inferior a 8%. Durante o período de estudo, as aves *Anopetia gounellei*, *Eupetomena macroura*, *Chrysolampis mosquitus*, *Chlorostilbon lucidus*, *Icterus pyrrhopterus* e *Coereba flaveola* foram observadas realizando visitas nas espécies em floração. Dentre as espécies em floração, foram identificadas duas espécies ornitófilas, por meio das características morfológicas das flores, como cores vivas e formato tubular da corola: melosa e macambira. As demais espécies em floração possuem características morfológicas associadas a outras síndromes de polinização, especialmente entomofilia. Quatro espécies lenhosas foram registradas florescendo na estação seca (julho a dezembro), sendo elas: angico, oiticica, aroeira e catingueira. Nove espécies floresceram somente na época chuvosa (janeiro a junho), sendo elas: embiratanha, jurema, imburana, marmeleiro, buquê-de-noiva, cabeça-de-velho, palma-de-campo, jitirana e quebra-palma, enquanto as demais espécies foram registradas em floração tanto na estação seca como chuvosa. A identificação da floração de espécies vegetais na estação seca e da presença de espécies ornitófilas no Parque Nacional da Furna Feia podem subsidiar ações que visem a conservação da fauna local, por meio do manejo da disponibilidade de recursos alimentares, especialmente em períodos de extrema escassez, comuns na região do semiárido brasileiro.

Palavras-chave: Ornitofilia; Polinização; Sazonalidade; Semiárido; Unidade de Conservação.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (tanarakawane.21@gmail.com).

Área temática: Ciências Biológicas

HELMINTOFAUNA ASSOCIADA AOS ANFÍBIOS ANUROS DA COLEÇÃO HERPETOLÓGICA DO SEMIÁRIDO DA UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO

Pamella B. C. Soares[1]; Adriana H. S. Nascimento; Daniel C. Passos; Milena Wachlevski

Resumo
A ecologia parasitária investiga as causas e consequências de uma das interações ecológicas mais ubíquas na natureza, as associações entre os parasitas e seus hospedeiros. O conhecimento sobre a relação entre os anfíbios brasileiros e seus parasitas ainda é escasso, sendo necessários mais esforços direcionados a examinar os parasitas presentes nos anfíbios e os efeitos das interações parasitárias na dinâmica de populações e na estruturação de assembleias de anuros brasileiros. O objetivo geral deste estudo foi avaliar os helmintos associados às espécies de anuros depositados na Coleção Herpetológica do Semiárido (CHSA) – UFERSA, definindo quais sítios de infecção são os mais frequentes e intensamente parasitados por helmintos e, avaliando as consequências do parasitismo na aptidão reprodutiva de alguns dos hospedeiros. Foram selecionados anuros de diferentes espécies, provenientes da CHSA e pertencentes a uma mesma região brasileira. No Laboratório de Ecologia e Comportamento Animal – LECA da UFERSA, cada espécime de anuro foi dissecado e inspecionado o estômago, o intestino delgado, o intestino grosso, o fígado, os pulmões, as gônadas e a cavidade celomática, à procura de helmintos. As amostras de helmintos foram encaminhadas à Coleção Helmintológica do Instituto de Biociências da Universidade Estadual Paulista - UNESP em Botucatu – SP para identificação ao menor nível taxonômico possível. Para a espécie mais abundante, *Boana faber*, analisamos também o investimento reprodutivo de fêmeas, por meio do número de ovócitos e para os machos, o volume dos testículos. Para os espécimes examinados, calculamos a prevalência parasitária no grupo, e a intensidade de infecção para cada sítio de infecção. Foram dissecados 71 anuros provenientes do estado de Santa Catarina, destes 59 indivíduos estavam parasitados, representando 83% de prevalência parasitária. Registramos um total de 697 helmintos, sendo que a média foi de 10 helmintos por hospedeiro, variando de 1 a 289. Em relação à intensidade de infecção, o intestino grosso foi o órgão mais infectado ($\bar{x}$=10,5 helmintos), seguido do intestino delgado ($\bar{x}$=6,2). Não foi registrada a presença de helmintos no fígado e nas gônadas. Os órgãos do sistema disgetorio desses anuros foram mais intensamente parasitados, representando 90,5% do total de infecções. Para os espécimes hospedeiros de *B. faber*, tanto o volume dos testículos quanto o número de ovócitos estiveram correlacionados negativamente com a intensidade de infecção parasitária, sugerindo que a intensidade parasitária pode provocar um menor desempenho reprodutivo tanto para machos quanto para fêmeas de *B. faber.* Os resultados da presente pesquisa contribuem para ampliação de informações relacionadas aos endoparasitos de anfíbios anuros, bem como a influência da infecção parasitária no investimento reprodutivo destes hospedeiros.

Palavras-chave: Amphibia; Helmintos; Infecção; Parasitas; Reprodução.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (pamella.soares@ufersa.edu.br).

Área temática: Ciências Biológicas

ICTIOFAUNA DO RIO APODI/MOSSORÓ NO SEMIÁRIDO DO RIO GRANDE DO NORTE

Geferson Mario Rebouças dos Santos[1]; José Luís Costa Novaes

Resumo
A Região Neotropical, que abrange as bacias sob domínio da Caatinga, abriga a mais rica e diversificada Ictiofauna de água doce do mundo. A bacia hidrográfica do rio Apodi/Mossoró está totalmente inserida na região do semiárido potiguar e 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, objetivou-se realizar o 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 região do estuário do rio. Nos ambientes lóticos foram realizadas seis coletas, julho/dezembro de 2013, junho/dezembro de 2015 e 2016 abrangendo os períodos de chuva e seca, em 16 pontos do rio com diferentes características de habitat, usando uma rede de arrasto, tarrafa e picaré em um período amostral de 01h 00 min por ponto. 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 foram triados e identificados até o menor nível taxonômico possível. Foram coletados 40.948 exemplares, divididos em sete 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 registradas, quatro são espécies que foram introduzidas na bacia Apodi/Mossoró (*Astronotus ocellatus*, *Cichla monoculus*, *Plagioscion squamosissimus* e *Oreochromis niloticus*). A ictiofauna do rio Apodi/Mossoró segue padrões encontrados em rios brasileiros, com predominância de espécies da ordem Characiformes e da família Characidae.

Palavras-chave: Ictiofauna; Semiárido; Rio Apodi/Mossoró; Região neotropical.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (gefersonicapui@hotmail.com).

Área temática: Ciências Biológicas

IDENTIFICAÇÃO DE PARASITOS ISÓPODOS EM SERRA SPANISH MACKEREL

Cláudio Giovanio da Silva[1]; José Ticiano Arruda Ximenes de Lima

Resumo
Este trabalho teve como objetivo realizar a identificação taxonômica dos ectoparasitos isópodos do peixe Serra Spanish Mackerel (*Scomberomorus brasiliensis*). Os parasitos em estudos foram os parasitos Artrópodes dá Ordem Isopoda colecionados e conservados no Laboratório de Sanidade Aquática da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (LASA-UFERSA) provenientes do peixe hospedeiro *Scomberomorus brasiliensis* (Serra Spanish mackerel). Duzentos e noventa e oito exemplares desse peixe foram adquiridos dos pescadores artesanais das praias do Rio Grande do Norte. A identificação parasitária até o gênero foi realizada com auxílio de chaves de identificação propostas para espécies de parasitos crustáceos isópodos. Os índices ecológicos parasitários calculados foram a prevalência (percentagem de hospedeiros infectados, P%), intensidade media (número médio de parasitos por hospedeiro infectado, I) e abundância media (número médio de parasitas por hospedeiro examinado, A) de infestação. Os peixes Serra Spanish mackerel coletados possuem uma amplitude de comprimento total (LT) variando de mínimo 92 mm a máximo 805 mm (Média 272,8 mm ± Desvio padrão 150,59 mm); e peso total (WT) de mínimo 7,7 g a máximo 3.385 g (M 227,7 g ± DP 382,38 g). Os parasitos do Filo Arthropoda na Ordem Isopoda infestavam 37,88% (n=111) dos hospedeiros examinados com um total de 293 parasitos, sendo estes distribuídos em famílias da subordem Flabellifera: Família Cymothoidae e Família Aegidae. Na Família Cymothoidae foram identificados cinco gêneros de isopodos: *Lironeca* (P%=15, I=3,45 e A=0,51), *Cymothoa* (P%=6,04; I=2,0; A=0,12), *Anilocra* (P%=2,98; I=2,31; A=0,06), *Nerocila* (P%=1,68; I=1,4; A=0,02), *Kuna* (P%=8,0; I=2,01; A=1,33), Na Família Aegidae foi identificado o gênero *Rocinela* (P%=11,39; I=2,1; A=0,19). Foi registrado seis espécies de parasitos isópodos e o microhabitate com maior ocorrência de isópodos foi à câmara branquial, seguido de cavidade oral e tegumento.

Palavras-chave: Ectoparasitos; Microhabitates; *Scomberomorus brasiliensis*; Índices ecológicos parasitários.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (giovanio-sl@hotmail.com).

Área temática: Ciências Biológicas

INFLUÊNCIA DA TEMPERATURA NA QUALIDADE E QUANTIDADE DOS ESPERMATOZOIDES EM ESPERMATECAS DE RAINHAS *Melipona subnitida* DUCKE 1910 (APIDAE: MELIPONINI)

Kewen Santiago da Silva Luz[1]; Camila Maia-Silva; Andréia Maria da Silva; Alexandre Rodrigues Silva; Michael Hrncir

Resumo

Em regiões tropicais, as abelhas sem ferrão (Apidae, Meliponini) são insetos de grande importância para os ecossistemas naturais e para a agricultura devido suas contribuições na polinização de grande variedade de plantas. Porém, em virtude de fatores como o desmatamento de matas ciliares, uso de pesticidas e o aquecimento global o número desses polinizadores ao redor do mundo vem diminuindo em escalas consideráveis, tornando-se fundamental o uso de ferramentas de diagnóstico que permitam avaliar o possível impacto desses fatores sobre a fertilidade dessas espécies. Análises da morfologia, motilidade, viabilidade e concentração de espermatozoides surgem como parâmetros úteis que possibilitam a compreensão das consequências da elevação da temperatura ambiental na fisiologia reprodutiva dos meliponíneos, propiciando o aprimoramento do seu manejo e conservação. O presente estudo objetivou a análise de espermatozoides em espermatecas de rainhas de *Melipona subnitida*, uma espécie de abelha sem ferrão nativa do bioma Caatinga, avaliando o efeito da elevação da temperatura sobre a qualidade (morfologia, viabilidade, motilidade) e a quantidade (concentração) destes espermatozoides. Durante o estudo, foram produzidas, em mini-colônias, oito rainhas fisogástricas (fecundadas e com abdômen dilatado, devido ao desenvolvimento do aparelho reprodutor), as quais foram coletadas um mês após fecundação. Desses indivíduos, quatro foram submetidos a 34ºC, dois a 32ºC e dois a 30ºC em estufas incubadoras D.B.O. Após 24 horas submetidas à temperatura experimental, as rainhas foram dessecadas e suas espermatecas foram extraídas. Posteriormente, elas foram maceradas em 20 µL de solução fisiológica e o material obtido foi submetido às análises. Na análise da morfologia foram feitas lâminas contendo 5 µL do macerado e 5 µL do corante fixador rosa de bengala. Na avaliação da viabilidade espermática foram feitas lâminas contendo 5 µL do macerado e 5 µL de solução Hoechst 33342 mais iodeto de propídeo (4:1). Em microscópio de fluorescência foram analisados 100 espermatozoides por lâmina e quantificado a proporção de espermatozoides viáveis e inviáveis. Para análise da motilidade uma alíquota de 5 µL do macerado foi analisada em microscopia óptica e na análise da concentração de espermatozoides foi utilizada a técnica de contagem de células na câmara de Neubauer. As análises morfológicas indicaram que os espermatozoides dessa espécie apresentam o formato filiforme sem cabeça saliente, não havendo alterações devido às variações de temperatura. A análise de fluorescência revelou que as rainhas expostas às temperaturas mais elevadas apresentam menor viabilidade e motilidade de espermatozoides, podendo a motilidade chegar a ser ausente (viabilidade média: 30°C: 72,6 %; 32°C: 65%; 34°C: 39,91%; motilidade média: 30°C: 44%; 32°C: 30%; 34°C: 10%). Os resultados indicaram que a concentração de espermatozoides nessa espécie é menor que um milhão de espermatozoides por mL sendo mais comum encontrar valores entre 100 a 600 mil espermatozoides por mL (concentração média: 30°C: $0{,}2x10^6$/mL; 32°C: $0{,}1x10^6$/mL; 34°C: $0{,}3x10^6$/mL), indicando que esse parâmetro não sofre interferência direta com a elevação da temperatura. Podemos concluir que o estudo de espermatozoides em espermatecas de rainhas é uma ferramenta potencial para compreender e avaliar sua biologia reprodutiva e a sensibilidade da espécie às mudanças climáticas.

Palavras-chave: Espermatozoides; Meliponíneos; Mudanças climáticas; Conservação.

[1] Bolsista IC PIBIC 2016-2017 (kewenluz@gmail.com).

Área temática: Ciências Biológicas

ISOLAMENTO DA LECTINA DE FOLHAS DA *Bauhinia monandra* KURZ. (FABACEAE) (BmoLL) PARA AVALIAÇÃO DO SEU POTENCIAL ACARICIDA SOBRE *Tetranychus urticae* KOCH (TETRANYCHIDAE)

Luciano Lira de Oliveira[1]; Luana Cassandra Breitenbach Barroso Coelho; Maurício Sekiguchi de Godoy; Michele Dalvina Correia da Silva

Resumo

A espécie *Bauhinia monandra* possui, em suas folhas, uma lectina denominada BmoLL (*Bauhinia monandra* leaf lectin). Tal lectina promove diversas atividades biológicas, incluindo atividade inseticida, o que sugere seu potencial biocida sobre outras pragas de interesse agrícola. Este trabalho objetivou a obtenção da BmoLL isolada e a avaliação de seu potencial acaricida contra *Tetranychus urticae* (ácaro rajado). O isolamento da lectina foi realizado segundo o protocolo já estabelecido na literatura. Uma farinha obtida das folhas desidratadas foi submetida à extração proteica (em tampão citrato-fosfato 10 mM, pH 6,5) overnight, seguida de centrifugação refrigerada. O Extrato bruto obtido (EB) foi submetido à precipitação proteica com sulfato de amônio a 60 % de saturação, seguida de centrifugação refrigerada. A fração proteica obtida foi dialisada (contra água, em seguida contra tampão de extração) e denominada F0-60. Preparações de EB e F0-60 dialisada foram submetidas a ensaios de atividade hemaglutinante (AH) utilizando eritrócitos glutarizados humanos (tipo AB). As preparações apresentaram títulos de hemaglutinação (EB, AH: 32^{-1}; F0-60, AH: 512^{-1}), confirmando a presença de atividade lectínica. A F0-60 dialisada foi submetida à quantificação proteica e teve sua AH específica calculada (AHE = AH / mg/mL), exibindo elevado teor proteico (65 mg/mL) e AHE: 7,87. A F0-60 dialisada foi submetida a cromatografia de afinidade em gel de Guar; um *pool* proteico adsorvido foi eluído com galactose 0,05 M em tampão de extração, exaustivamente dialisado e submetido a ensaios de AH e dosagem proteica, revelando atividade lectínica (AH: 16^{-1} com eritrócitos tipo AB), teor proteico (3,53 mg/mL) e AHE (AHE: 4,77). F0-60 e BmoLL foram caracterizadas por eletroforese SDS-PAGE; o padrão de bandas reveladas confirmou a presença de proteínas em F0-60 bem como a homogeneidade no isolamento da BmoLL. A BmoLL purificada foi submetida a ensaios acaricidas utilizando a forma adulta do *Tetranychus urticae* e apresentou potencial tóxico contra o organismo; BmoLL promoveu um índice de mortalidade de 34,6 %, com eficiência estatisticamente significante quando comparada ao controle negativo (tampão fosfato de sódio), mesmo promovendo toxicidade inferior ao controle positivo abamectina, acaricida sintético que promoveu 79,5 % de mortalidade. A BmoLL revelou ser uma alternativa potencial para o desenvolvimento de acaricida natural eficaz para o controle do *Tetranychus urticae*, uma praga de grande interesse agrícola. Para isso, novas rotas de aplicação e exposição da praga à BmoLL devem ser investigadas buscando otimizar o efeito tóxico da molécula.

Palavras-chave: Pata de vaca; Lectina; Ácaro rajado.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (luciano_lira19@hotmail.com).

Área temática: Ciências Biológicas

ISOLAMENTO DE LECTINAS DE INTERESSE BIOTECNOLÓGICO A PARTIR DE SEMENTES DAS ESPÉCIES *Erythrina velutina* WILLD. (FABACEAE) E *Artocarpus heterophyllus* LAM. (MORACEAE)

Breno de Holanda Almeida[1]; Mário Luan Silva de Medeiros; Ana Carla Diógenes Suassuna Bezerra; Michele Dalvina Correia da Silva

Resumo

Artocarpus heterophyllus é conhecida como jaqueira e possui propriedades medicinais, como antibacteriana, anti-inflamatória e anti-helmíntica. *Erythrina velutina* é conhecida por mulungu e apresenta propriedades tais como analgésica e anti-inflamatória. Tais efeitos podem estar associados à presença de lectinas, proteínas de origem não imunológica capazes de aglutinar células e ligar a carboidratos de forma específica e reversível. Esse trabalho objetivou obter e caracterizar preparações proteicas a partir de sementes da *A. heterophyllus* e da *E. velutina*, bem como isolar lectina(s) a partir da melhor preparação obtida. A farinha das sementes da *A. heterophyllus* foi submetida à extração proteica (em PBS 0,02M, pH 7,25), seguida de centrifugação refrigerada. O extrato bruto obtido (EB) foi submetido à precipitação proteica com sulfato de amônio a 70 % de saturação, seguida de centrifugação refrigerada. O precipitado obtido foi dialisado contra PBS e denominado F70. A farinha das sementes da *E. velutina* foi também submetida à extração proteica (em NaCl 0,15M), seguida de centrifugação refrigerada. O extrato bruto obtido (EB) foi submetido a precipitação proteica fracionada com sulfato de amônio a 30 %, 30-60 % e 60-90 %; cada precipitação foi seguida de centrifugação refrigerada. Os precipitados obtidos foram dialisados e denominados F1, F2 e F3, respectivamente. Todas as preparações foram submetidas a ensaios de atividade hemaglutinante (AH) com eritrócitos glutarizados humanos, à quantificação proteica e tiveram sua AH específica calculada (AHE = AH / mg/mL). As amostras da *A. heterophyllus* revelaram elevados títulos de AH com todos os eritrócitos, elevado teor proteico e elevada AH específica (no EB, AH variou entre 16.384^{-1} e $4.194.304^{-1}$, 15,2 mg/mL e AHE: 43.492; na F70, AH variou entre 524.288^{-1} e $33.554.432^{-1}$, 16 mg/mL e AHE: 32.768). As amostras da *E. velutina* também apresentaram AH, elevada concentração proteica e AHE (no EB, AH variou entre 64^{-1} e 512^{-1}, 43,7 mg/mL e AHE: 11,71; na F1, AH variou entre 64^{-1} e 256^{-1}, 56,1 mg/mL e AHE: 4,56; na F2, AH variou entre 2.048^{-1} e 8.192^{-1}, 49,2 mg/mL e AHE: 166,5; na F3, AH: 256^{-1}, 16,7 mg/mL e AHE: 15,32). Devido aos melhores resultados obtidos, EB e F70 de *A. heterophyllus* foram selecionados para protocolos de inibição da AH e purificação lectínica. Os carboidratos manose e galactose inibiram parcialmente a AH das preparações. A F70 foi submetida a cromatografia de afinidade em gel de Guar; o *pool* proteico adsorvido foi eluído com galactose 0,15 M em PBS, exaustivamente dialisado e submetido a ensaios de AH e dosagem proteica, revelando elevada atividade lectínica (AH: 16.384^{-1} e AH: 2.048^{-1} com eritrócitos tipo AB e tipo O, respectivamente), teor proteico (4,23 mg/mL) e elevada AHE (AHE: 3.875). A preparação lectínica isolada de sementes da *A. heterophyllus* é promissora para aplicações biotecnológicas em diferentes áreas de interesse.

Palavras-chave: Mulungu; Jaca; Lectina.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (brenoholanda12@outlook.com).

Área temática: Ciências Biológicas

MAPEAMENTO DA EXPRESSÃO DA PROTEÍNA *S-100B* NA SUBSTÂNCIA CINZENTA PERIAQUEDUTAL DO ENCÉFALO DE RATOS (*RATUS NOVERGICUS*)

Fernanda Lemos dos Santos[1]; Tiago da Silva Teófilo; Ana Cristina Arrais; Lícia Helena Morais de Freitas Melo; José Rodolfo Lopes de Paiva Cavalcanti; Diogo Manuel Lopes de Paiva Cavalcanti

Resumo

A substância cinzenta periaquedutal — PAG — corresponde a uma região circundante do aqueduto do mesencéfalo e se estende da comissura posterior até o núcleo tegmental dorsal, no sentido rostro-caudal, respectivamente. Apresenta uma divisão anatomofuncional que consiste nas colunas dorsomedial, dorsolateral, lateral e ventrolateral. Fisiologicamente, constitui um centro neural de seleção de comportamentos motivados, tais como o de defesa, medo, luta ou fuga, maternal, sexual, alimentar, predatório; sendo fundamental na modulação da dor. Ademais, possui uma curiosa expressão da proteína S100b, que faz parte do grupo de proteínas ligantes de Ca^{2+}. Salienta-se que a S100b apresenta-se em diversas porções no sistema nervoso central associada, principalmente, à células específicas gliais, os astrócitos. Todavia, ainda não há estudos conclusivos que retratem a real importância dessa proteína. Com isso, objetivou-se analisar a citoarquitetura da PAG em ratos jovens, a partir da marcação imunohistoquímica da S100b ao longo do eixo rostro-caudal. Foram utilizados quatro ratos jovens com três meses de idade, da linhagem Wistar (Ratus novergicus). A eutanásia ocorreu através das seguintes etapas: anestesia intraperitoneal; perfusão transcardíaca; remoção encefálica através de dissecação e armazenamento dos tecidos em solução contendo sacarose a 30% em tampão fosfato, por um período entre 24 e 48 horas. Depois, os encéfalos foram congelados e submetidos à microtomia, obtendo-se 22 secções coronais. Por fim, com o preparo de lâminas, foram obtidas fotos de cada corte, no aumento de 4x e de 10x, e posterior análises da citoarquitetura da PAG, tendo como referencial anatômico as figuras do Atlas de Coordenadas Estereotáxicas do Rato (Paxinos e Watson, 2006), realizadas por dois avaliadores independentes. Tomando o bregma como referência anatômica, dividimos a PAG em três porções: 1 (rostral), 2 (média) e 3 (Caudal). Foi observada uma intensa marcação, para a proteína S100b, na região imediatamente adjacente ao aqueduto em todos os animais, ao longo de toda PAG. Esse aspecto chama atenção pela funcionalidade do aqueduto em permitir que o líquido cefalorraquidiano (LCR) circule entre os terceiro e quarto ventrículos, fornecendo nutrientes, removendo produtos da atividade neuronal e protegendo mecanicamente as células XXIII Seminário de Iniciação Científica da UFERSA – Mossoró, RN, Brasil, 04 a 06 de dezembro de 2017 cerebrais. Foi notada na região 1 (bregma -4,92 a -6,00), uma marcação maior no Núcleo de Darkschewitsch (Dk), seguido dos Núcleos Oculomotor medial acessório (MA3), Pré Edinger-Westphal (PrEW), Cajal (InC) e da região dorsomedial (DMPAG). Em toda região 2 (bregma -6,01 a -7,08), a área dorsolateral — conhecida por estimular uma postura defensiva frente a um estímulo estressante, sendo também ativada em situações de fuga e confronto — apresentou expressiva marcação. Ainda nessa região, os Núcleos Oculomotor (3N), Oculomotor parte parvicelular (3PC) e Supraoculomotor (SU3), bem como as regiões dorsomedial e ventrolateral também expressaram a proteína S100b. Já na região 3 (bregma -7,09 a -8,16), as maiores expressões para S100b foram respectivamente as áreas dorsolateral, dorsomedial, da rafe e lateral da PAG. A partir do exposto, cria-se a perspectiva para melhor compreensão do papel dessa proteína na PAG, através de experimentos com modelos de envelhecimento, exercício físico, nutrição experimental e de sexos distintos.

Palavras-chave: PAG; Proteína S100b; Astrócitos; Ligantes de cálcio; Imunohistoquímica.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (bitt.lemos@gmail.com).

Área temática: Ciências Biológicas

MÉTODO DE COLETA DE CUPINS EM UM FRAGMENTO DE CAATINGA

Paulo Henrique da Silva Leite[1]; Eveline de Almeida Ferreira; Daniela Florencio; Murianny Katamara Silva de Oliveira; Rodolfo Rafael Pascoal da Penha

Resumo
A Caatinga, dentre os biomas brasileiros, é um dos que mais necessitam de estudos ecológicos por apresentar elevada grau de riqueza, diversidade e endemismo de espécies como também por apresentar elevada densidade populacional que exploram seus recursos de maneira indiscriminada e sendo o bioma brasileiro menos amostrado e inventariado. A paisagem da Caatinga ao longo do tempo sofreu intensa alteração em decorrência de atividades como extrativismo de madeira, agricultura e pecuária como também a crescente urbanização e como consequência muitas espécies podem estar sendo perdidas sem que seja tomado conhecimento. Entre os grupos afetados estão os térmitas (cupins). Destacando-se entre os macroartópodes, alimentando-se de matéria orgânica em diversos estágios de decomposição, os térmitas são responsáveis por parte da ciclagem de nutrientes propiciando o estabelecimento de diversas espécies no ambiente. Diante disso, tornou-se necessário o estabelecimento de um método de coleta de cupins. Assim, este trabalho teve como objetivo testar o método de busca ativa em parcelas em um fragmento de Caatinga presente no campus central da Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró-RN. Na área de Caatinga do campus leste, foi traçado um transecto (65 m x 2 m), dividido em cinco parcelas de 5 m x 2 m, ao longo do qual foi realizado a busca ativa dos cupins na superfície do solo e na serapilheira, na base das árvores, sob pedras, troncos e galhos, no interior de ninhos arborícolas e epígeos ativos e abandonados, troncos em decomposição, sobre/sob casca dos troncos. O esforço amostral empregado foi de 1h/parcela/amostrador. Foram obtidos um total de 13 amostras divididas entre as cinco parcelas do transecto e coletados um total de 551 indivíduos. Destes, 518 foram operários e 33 soldados. Das amostras obtidas foram possíveis identificar 366 indivíduos da família Rhinotermitidae pertencentes ao gênero Heterotermes (19 soldados e 347 operários), e 172 indivíduos da família Termitidae pertencentes a subfamília Termitinae do gênero Amitermes (14 soldados e 158 operários). Três amostras não apresentaram soldados impossibilitando a identificação destas. Assim o método de busca ativa utilizado se mostrou um bom método para a amostragem de cupins, pois ele permitiu coletar de forma prática. Além disso, utilizar esse método de coleta de cupins como padrão permite a comparação dos dados obtidos com outros trabalhos feitos tanto na Caatinga como em outros biomas.

Palavras-chave: Busca ativa; Térmitas; Região Semiárida.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (paulo.hen-rique@hotmail.com).

Área temática: Ciências Biológicas

MOLUSCOS GASTRÓPODES DA FAMÍLIA MARGINELLIDAE COLETADOS PELO BARCO PESQUEIRO AKAROA E DEPOSITADO NA COLEÇÃO MALACOLÓGICA DA UFERSA

Camily Vieira Paz[1]; Inês Xavier Martins

Resumo
Os museus de história natural e suas coleções 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. A coleção de moluscos da UFERSA foi iniciada pelo professor Henry Ramos Matthews na década de 70, contando com um acervo rico em conchas de moluscos de diversas espécies nativas e exóticas, além de material zoológico de muitos grupos animais da fauna brasileira e exótica. A coleção permaneceu desamparada desde o falecimento do prof. Matthews em 2000, e, recentemente, foi descoberto seu grande valor científico, necessitando de uma revitalização e divulgação desse material para a comunidade científica em geral. Visto isso o presente trabalho tem como objetivo identificar as espécies de gastrópodes pertencentes à família Marginellidae que é uma das famílias oriundas de dragagens do Barco Pesqueiro AKAROA e depositado no Laboratório de Moluscos da UFERSA. O Projeto AKAROA foi a primeira campanha executada no Nordeste do Brasil, financiada pela SUDENE para despertar prospecção de recursos pesqueiros quando se estudou a plataforma continental de Alagoas e Sergipe em 1965. Para isso foi realizado a identificação ao nível de espécie desta família e catalogação desses lotes num livro de tombo. O trabalho foi desenvolvido nas seguintes etapas: inicialmente foi realizada uma padronização dos frascos, seguido de identificação ao nível de espécie e da revisão da classificação taxonômica, finalizando com o tombamento do material na Coleção Malacológica da UFERSA. Na identificação foi adotada a metodologia padrão, onde cada concha foi analisada individualmente em microscópio, para o detalhamento e o ressaltar de suas características já que são de pequeno porte, partindo das características observadas e da informação na identificação antiga que o material pertence à família Marginellidae, foi utilizado bibliografias presentes no laboratório, comparando as informações bibliográficas com as características observadas possibilitou a identificação das espécies presentes no material dragado. Após a verificação do material de estudo, as conchas de gastrópodes da família Marginellidae coletados pelo Barco Pesqueiro AKAROA totalizaram 17 lotes, alguns com mais de uma espécie, contendo um total em 65 indivíduos contabilizando todos os lotes, contendo somente 4 espécies diferentes: *Bullata bullata* Born 1778 com uma maior predominância, seguida das espécies V*olvarina avena* Kiener 1834 e *Bullata mathewsi* Val Mol & Tursch 1967, *Hespererato maugeriae* Gray 1832. Esta última espécie atualmente foi incorporada na família Triviidae, justamente por não fazer parte da família em estudo foi mais difícil a sua identificação. De todo o material alguns indivíduos estavam danificados, não permitindo as identificações. O material foi tombado no livro e na coleção, contribuindo assim para enriquecer a coleção malacologica da UFERSA.

Palavras-chave: Taxonomia; Identificação; Malacologia; Tombamento.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (camily.v.paaz@outlook.com).

Área temática: Ciências Biológicas

MORFOMETRIA DOS RINS DE *Podocnemis expansa* SCHWEIGGER 1812 (TESTUDINES: PODOCNEMIDIDAE) AO LONGO DO DESENVOLVIMENTO EMBRIONÁRIO

Maria de Lara Oliveira Lima[1]; Marcela dos Santos Magalhães; Zacarias Jacinto De Souza Junior; Moacir Franco de Oliveira; Carlos Eduardo Bezerra de Moura

Resumo

Podocnemis expansa, tartaruga-da-Amazônia, é o maior quelônio de água doce da América do Sul. Além da grande importância ecológica, tem despertado o interesse comercial e contribuído na avaliação de diagnósticos de biotoxicidade provocada por metais, através de exames de macro e microscopia renal. Todavia, é necessário estabelecer parâmetros morfométricos renais durante desenvolvimento desses animais, bem como compreender a morfologia e o desenvolvimento renal de animais saudáveis, uma vez que há transferência materna de poluentes orgânicos para os ovos e filhotes. O presente trabalho objetivou avaliar, caracterizar e mensurar a microestrutura dos rins de tartaruga-da-Amazônia ao longo do seu desenvolvimento embrionário. Realizou-se a eutanásia e o processamento histológico de 110 embriões de *Podocnemis expansa* em vários estágios de desenvolvimento após serem coletados entre setembro e dezembro de 2014, na praia de desova do Centro de Preservação e Pesquisas de Quelônios Aquáticos (CPPQA) da Eletrobrás Amazonas Energia, com aprovação do Comitê de Ética em Uso Animal do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA (Protocolo 025/2013). Utilizando uma câmera fotográfica digital acoplada ao estereoscópio, foram capturas uma média de 8 pares de secções por dia de incubação, do 5° (d5) ao 64° (d64) do desenvolvimento embrionário, totalizando aproximadamente 470 imagens. A partir das imagens capturadas foram obtidos resultados da mensuração do diâmetro maior dos mesonefros e dos glomérulos; além da estimativa do número de glomérulos e volume renal. O pronefron de *Podocnemis expansa* tem sua formação iniciada no d5, disposto dorso-caudal ao coração, se estendendo até aproximadamente o terço médio do embrião. No d9 foi identificado o desenvolvimento inicial do mesonefro no terço médio do embrião. No d10 observaram-se no pronefro figuras apoptóticas, e no mesonefro a formação dos glomérulos na região cranial, com desenvolvimento crânio-caudal. No d11 verificaram-se três túbulos mesonéfricos: túbulo proximal, túbulo distal e um segmento intermediário. No d13, o mesonefro aumenta em largura, principalmente na região média, e o túbulo coletor foi identificado. Entre d18 e d20 o rim apresentava-se retilíneo ocupando praticamente toda a extensão do embrião. No d20 houve um aumento significativo da largura do mesonefro no terço médio em relação ao d13, além de os corpúsculos renais estarem mais bem caracterizados, com o maior número mediano de glomérulos (1443), tendendo a reduzir significativamente no d60 (295). No d23, o pronefro degenerou completamente. No d30 não houve aumentos significativos no diâmetro, volume e largura do mesonefro em relação à d20, mas observou-se redução no diâmetro e número de glomérulos. No d50, houve redução da largura do terço médio do mesonefro quando comparada ao d40, o mesmo foi observado no número e diâmetro dos glomérulos. Além disso, aos 60 dias de incubação houve redução na largura desse órgão, da quantidade glomérulos e no diâmetro dos glomérulos renais quando comparada com os dias anteriores. Concluiu-se que o desenvolvimento embrionário do pronefro e do mesonefro de *Podocnemis expansa* apresentaram particularidades que implicam na manutenção da homeostasia renal, com o pronefro se degenerando e o mesonefro permanecendo funcional até a eclosão.

Palavras-chave: Embriologia; Sistema renal; Desenvolvimento embrionário; Quelônios.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (mlara.oliveira@hotmail.com).

Área temática: Ciências Biológicas

MUDANÇAS NO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO NO ENTORNO DO SÍTIO ARQUEOLÓGICO LAJEDO DE SOLEDADE

Murianny Katamara Silva de Oliveira[1]; Eveline de Almeida Ferreira; Rodrigo Fernandes; Nadjacleia Vilar Almeida

Resumo
Os sítios arqueológicos são de grande importância para a humanidade, pois com eles podemos conhecer e compreender a nossa história e as espécies que viviam em um passado distante. O Lajedo de Soledade, Apodi, RN, é considerado a maior área de afloração de rocha calcária do RN e um dos maiores sítios arqueológicos do Brasil, porém este monumento está cada vez mais vulnerável decorrente do uso e ocupação do solo em seu entorno. Diante disso, o objetivo deste estudo foi quantificar as alterações da paisagem (uso e ocupação do solo) no entorno do Lajedo de Soledade ao longo de duas décadas. Foram utilizadas duas imagens de satélite (1989 e 2009) pertencentes ao sistema LANDSAT 5 com 30 metros de resolução espacial. As bandas de cada imagem (1989 e 2009) foram inseridas no programa QGIS 2.1.13, onde foram reprojetadas para o hemisfério sul utilizando o *datum* SIRGAS 2000 / zona UTM 24S, e empilhadas separadamente para formar a composição RGB 743 (falsa cor). Sobre cada composição RGB foi recortada uma circunferência (buffer) de 6 km de raio, demarcada a partir de um ponto central inserido no Lajedo de Soledade. Posteriormente, cada composição (1989 e 2009) foi classificada tematicamente de acordo com as classes de uso e ocupação do solo predeterminadas (corpos aquáticos, vegetação, solo exposto e solo em repouso). A partir dos resultados obtidos, verificou-se que ao longo destas duas décadas analisadas ocorreram mudanças significativas nas unidades da paisagem estudada. O mapa classificado de 1989 mostrou que a maior parte da paisagem foi ocupada por vegetação (77,2%), seguido de solo em repouso (21,2%), em contrapartida, solo exposto (1,5%) e corpos aquáticos (0,14%) tiveram pequena contribuição. Na cena de 2009 foi possível observar mudanças significativas, as classes solo em repouso (9%) e solo exposto (0,32%) diminuíram enquanto que a vegetação (90,2%) e os corpos aquáticos (0,46%) aumentaram. De 1989 a 2009, foi possível observar que a área ocupada pelo solo em repouso e pelo solo exposto, diminuíram em 12,1% e 1,2%. Entretanto, as áreas ocupadas pela vegetação e pelos corpos aquáticos, aumentaram 12,7% e 0,32%, respectivamente. Desta forma, ao comparar as imagens foi possível observar que no ano de 1989 a área ocupada por solo em repouso era mais elevada na região em relação ao ano de 2009 no qual foi possível observar a diminuição desta área e o aumento na área ocupada por vegetação. Esses resultados podem estar relacionados com o aumento das atividades agrícolas nas últimas duas décadas na região da área de estudo, uma vez que não foi possível distinguir nesse momento a vegetação nativa da vegetação agrícola.

Palavras-chave: Caatinga; LANDSAT; Geoprocessamento; Ecologia da Paisagem; Lajedo de Soledade.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (mu_rianny@hotmail.com).

Área temática: Ciências Biológicas

ORGANISMOS ASSOCIADOS AO BANCO DO SURURU *Mytella charruana* D´ORBIGNY 1842 (BIVALVIA: MYTILIDAE) NA REGIÃO ESTUARINA DE PORTO DO MANGUE-RN

Francisco Naelson da Silva[1]; Inês Xavier Martins

Resumo

A espécie *Mytella charruana* d,Orbigny 1842, conhecida popularmente como sururu, é um organismo que vive em estuários semi-enterrado na lama presos pelos filamentos do bisso, formando um tapete de aglomerados. Esta espécie pode atingir até 50 mm de comprimento e possui dimorfismo sexual em sua gônada, sendo a coloração alaranjada nas fêmeas e branco-leitosa nos machos. Apresenta uma grande importância econômica, uma vez que é extraída e comercializada como fonte de renda para as populações ribeirinhas, contudo, não existem trabalhos sobre dados ecológicos envolvendo o ambiente onde esses animais habitam na região potiguar. O presente trabalho teve como objetivo identificar os organismos presentes em banco natural de *M. charruana*, visando determinar a comunidade bentônica presente no processo de mariscagem deste recurso na região. As coletas foram realizadas no período de setembro de 2016 a maio de 2017 na cidade de Porto do Mangue-RN em marés de sizígias diurna. As amostras de sedimento lodoso foram coletadas no banco natural de *M. charruana* próximo ao Rio das Conchas com auxílio de um amostrador de PVC, onde foram lavadas, peneiradas com 0,5mm de abertura de malha, colocadas em sacos plásticos devidamente identificados e posteriormente levadas para o Laboratório de Moluscos (LABMOL) da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA). No laboratório as amostras passaram por uma nova lavagem, triagem e separação por filos, posteriormente fixadas a álcool 70%, após esse procedimento foram identificadas ao nível de Classe. No banco natural de *M. charruana* foi encontrado uma variedade de animais de diferentes filos, os principais organismos encontrados pertencem às classes Bivalvia e Gastropoda (Mollusca), Malacostraca (Crustacea) e Polychaeta (Annelida). Dos organismos observados a classe Bivalvia alcançou um percentual de 60% dos organismos associados presentes no estudo, apresentando um maior registro em relação às outras classes, a classe Gastropoda obteve 30%, Malacostraca 10% e Polychaeta 10%. O filo Mollusca apresentou predominância de organismos associados ao banco natural desse sururu na região estuarina de Porto do Mangue-RN, desta forma deve-se ressaltar que a extração desordenada desse recurso pesqueiro leva consequentemente a uma perda da fauna que vive associada no local, o que torna necessário o estabelecimento de legislação regulamentar urgente por perda de estoque da comunidade já que no processo é retirada grande quantidade de sedimento para a separação do produto.

Palavras-chave: Manguezal; Associação; Biodiversidade.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (naelson.siilva@gmail.com).

Área temática: Ciências Biológicas

POLIMORFISMO NAS CORES DE *Ischnochiton striolatus* GRAY 1828 (MOLLUSCA: POLYPLACOPHORA) NA PRAIA DE BAIXA GRANDE, RIO GRANDE DO NORTE

Beatriz Cristina Lopes[1]; Inês Xavier Martins

Resumo

A espécie *Ischnochiton striolatus* pertence à classe Polyplacophora e é encontrada em zonas de águas rasas ao longo da costa equatorial brasileira. Apresentam polimorfismo na cor da concha, possuem fototaxia negativa, vivem sob rochas nas proximidades de algas usadas na alimentação. São presas de vários animais marinho, incluindo caranguejos, estrelas do mar, aves e peixes. Por possuírem fototaxia negativa, conseguem escapar de alguns predadores diurnos como alguns peixes e aves. O polimorfismo de cores é um fator determinante na distribuição e sobrevivência de uma espécie no ambiente, principalmente relacionado com escape de predadores por camuflagem. Desta forma, o trabalho objetivou-se verificar os padrões de cores nas conchas da espécie de poliplacóforos *I. striolatus* na praia de Baixa Grande, no litoral potiguar. Foram realizadas duas coletas, nos meses de outubro e dezembro de 2016 na zona entre marés na região em estudo. Procurava-se um substrato onde os poliplacóforos pudessem estar associados, em seguida os animais coletados eram acondicionados em sacos plásticos juntamente com o substrato (seixos rolados, algas, sedimento arenoso, conchas de outros moluscos, entre outros). As amostras coletadas foram transportadas para o Laboratório de Moluscos da UFERSA (LABMOL), as quais foram congeladas para identificação posterior e determinação do padrão de coloração. Foi mensurado o comprimento do substrato no qual os animais se encontravam, bem como, classificado com sua coloração (clara, média ou escura) e tipo de superfície (lisa ou áspera). Foram analisadas 172 amostras, nas quais continham 215 poliplacóforos, com média de comprimento 7.58 ±1.5 mm, obtendo o maior exemplar com 11.6 mm e o menor com 3.54. Apenas três exemplares analisados apresentaram uma única cor ao longo de suas placas, um indivíduo vinho e os outros dois com cor creme. Os demais organismos analisados possuíam os seguintes padrões de colorações nas placas: creme com verde, creme com verde e marrom, creme com vinho, creme com preto, creme com laranja e creme com marrom, predominando a coloração creme com vinho e creme com verde. O cinturão do manto quando não apresentava as mesmas cores das placas possuíam coloração creme com verde, sendo este o mais encontrado, cerca de 45% dos animais. Os seixos coletados apresentaram um volume médio 18 ml. Houve predominância dos animais pelo substrato liso e de coloração clara. Este tipo de seixo predomina na região em estudo, o que facilita a camuflagem dos espécimes. Conclui-se que os poliplacóforos da região de Baixa Grande-RN, seguem um polimorfismo na coloração em sua concha como relatada em outras populações ao longo da costa brasileira, contudo o pequeno tamanho do substrato disponível para esta população determinou, provavelmente, um tamanho médio menor dos indivíduos nesta área de estudo.

Palavras-chave: Quitons; Ecologia; Região Potiguar.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (beatriz-biaa2011@hotmail.com).

Área temática: Ciências Biológicas

POTENCIAIS DISPERSORES DE SEMENTES DO PARQUE NACIONAL DA FURNA FEIA, RIO GRANDE DO NORTE

Kevyn Darlyn Rodrigues da Silva[1]; Gessica Rafaelly Dantas da Silva; Érica Emanuela de Medeiros e Silva; Vitor de Oliveira Lunardi; Diana Gonçalves Lunardi

Resumo
O Parque Nacional da Furna Feia (PARNA Furna Feia) localiza-se no estado do Rio Grande do Norte, entre os municípios de Baraúna e Mossoró. O clima da região é do tipo semiárido quente e seco, com temperatura média anual em torno de 27,5°C e índices pluviométricos que variam, aproximadamente, de 500mm a 700mm anuais. Este PARNA abriga uma amostra significativa de biodiversidade da Caatinga e fornece importantes serviços ecossistêmicos às comunidades locais. Com o intuito de realizar o levantamento de aves e mamíferos potencialmente dispersores de sementes na área do PARNA Furna Feia, foram realizadas expedições mensais com duração de dois dias, entre março de 2016 e outubro de 2017, das 07:00h as 11:30h, totalizando 32 expedições. Para tanto, percorreu-se três trilhas ecológicas: Pinga/Letreiro, com extensão de 3.000m, Cedro, com extensão de 980m, e Virgílio, com extensão de 2.400m, para registro de coordenada geográfica e imagens de aves e mamíferos e de suas amostras fecais. As amostras fecais coletadas foram medidas com o auxílio de régua, acondicionadas em sacos plásticos e posteriormente encaminhadas ao Laboratório de Ecologia Evolutiva e Molecular da UFERSA para posterior triagem e identificação, com o auxílio de guias de identificação. Neste estudo, foram registradas, no total, 268 amostras de fezes pertencentes a sete espécies de mamíferos da Caatinga: raposa (*Cerdocyon thous*), veado-catingueiro (*Mazama gouazoubira*), macaco-prego (*Sapajus libidinosus*), mocó (*Kerodon rupestris*), tatu-peba (*Euphractus sexcinctus*), cateto (*Tayassu pecari*) e gato-do-mato (*Leopardus* sp.). Amostras de fezes da ave jacu (*Penelope* sp.) também foram coletadas no PARNA Furna Feia. A maior frequência de amostras de fezes pertenceu ao macaco-prego (n=123), seguida do jacu (n=17), potenciais dispersores de sementes do PARNA Furna Feia. Uma parte significativa das amostras de fezes continha sementes ou fragmentos de sementes, majoritariamente de espécies da flora do PARNA Furna Feia. A partir destes resultados, sugere-se realizar testes de viabilidade das sementes encontradas nas fezes destes animais silvestres, para avaliação do potencial dispersor destas espécies e sua importância para a regeneração da caatinga.

Palavras-chave: Biodiversidade; Caatinga; Conservação; Dispersão; Unidade de conservação.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (kevynrodriguesds@gmail.com).

Área temática: Ciências Biológicas

PROSPECÇÃO ENZIMÁTICA DE MICRORGANISMOS HALOFÍLICOS PARA USO INDUSTRIAL

Evelline Araújo Edson[1]; Pedro Victor Morais Batista; Lidianne Leal Rocha

Resumo
Salinas são áreas de produção de sal por evaporação da água do mar e abrigam uma microbiota extrema, denominada halófila/halofílica. Esta, por sua vez, apresenta fisiologia adaptada à condição de elevada salinidade, o que torna interessante a exploração do seu potencial enzimático para aplicações biotecnológicas. Dessa forma, este estudo objetivou isolar microrganismos halófilos e testar sua capacidade de produção de enzimas hidrolíticas. Para tanto, amostras de água e sedimentos foram coletadas na salina Morro Branco em Mossoró-RN a partir de 4 tanques de evaporação com diferentes salinidades: 10%, 14%, 21% e 24%. Posteriormente, as amostras foram incubadas nos meios líquidos MGM (*Modified Growth Medium*) e CMD (*Holoarcheae Minimal Medium*) e agitadas a 150 rpm a 34 °C. A mudança da cor no meio, após 11 dias de incubação em temperatura ambiente, indicou crescimento microbiano. Então, as amostras foram plaqueadas em meios sólidos de mesma composição pelo método de espalhamento em placa e repicadas até a obtenção de culturas puras. Foi possível isolar um total de 55 linhagens em CDM, 23 provenientes das amostras de água e 32 dos sedimentos, com colorações branca, vermelha e rósea. Já no MGM, foi possível isolar 26 linhagens, sendo 10 pertencentes a amostra de água e 16 dos sedimentos, com colorações branca, amarelo claro e rósea. Percebe-se que foi possível isolar um maior número de linhagens a partir do meio CDM. E, com relação à salinidade dos tanques de evaporação, a riqueza dos isolados foi, em ordem decrescente, igual a 14%, 10%, 21% e 24%. Posteriormente, 10 linhagens foram selecionadas para testes de produção enzimática: esterase, lipase, gelatinase, amilase e caseinase. O crescimento foi feito em caldo nutriente acrescido de NaCl em diferentes concentrações, 5% e 10% sob agitação por 24 h. O processo subsequente consistiu em inocular 10 µL de cada linhagem com meio de cultivo respectivo para detecção de cada hidrolase, observando de 2 a 7 dias até o surgimento de halos de hidrólise ao redor da colônia. Das linhagens analisadas, foi detectada a produção de caseinase por 9 isolados em NaCl a 10%, onde apenas 4 isolados também produziram a 5%. No entanto, não se observou atividade de amilase, esterase, lipase e gelatinase. Assim sendo, é evidente que a microbiota isolada das salinas possui atividade proteolítica; no entanto, percebe-se que condições específicas são necessárias para produção da caseinase. Conclui-se, então, que as salinas são fontes interessantes de microrganismos de interesse biotecnológico; contudo, são necessárias adaptações para detecção particular de outras hidrolases, tendo em mente a especificidade de cada microrganismo.

Palavras-chave: Salinas; Extremófilos; Proteases; Bioprodutos.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (pedrov_1996@hotmail.com).

Área temática: Ciências Biológicas

PURIFICAÇÃO DA LECTINA DE FOLHAS DA *Bauhinia monandra* KURZ. (FABACEAE) (BmoLL) PARA AVALIAÇÃO HISTOQUÍMICA DE TECIDOS MURINOS

Luiz Fernando Bezerra Evangelista[1]; Ana Claudia de Oliveira; Luana Cassandra Breitenbach Barroso Coelho; Alexsandra Fernandes Pereira; Michele Dalvina Correia da Silva

Resumo

Bauhinia monandra é uma planta conhecida popularmente no Brasil como pata-de-vaca e também por seu uso na medicina popular para tratar diversas doenças, principalmente diabetes. As folhas da *B. monandra* são fonte de uma lectina denominada BmoLL (*Bauhinia monandra* leaf lectin), uma proteína com vasta aplicação biotecnológica. Este trabalho objetivou a obtenção da BmoLL isolada e a sua conjugação à peroxidase para futura avaliação como biomarcador histoquímico para diabetes. O isolamento da BmoLL foi realizado segundo o protocolo previamente estabelecido em literatura. As folhas desidratadas da *B. monandra* foram trituradas e a farinha obtida foi submetida à extração proteica overnight (em tampão citrato-fosfato 0,01 M contendo NaCl 0,15 M, pH 6,5); em seguida, o material foi centrifugado a 4 °C. O extrato bruto (EB) obtido foi submetido a uma precipitação proteica com sulfato de amônio (a 60 % de saturação, por 4 h) seguida de centrifugação a 4 °C. A fração precipitada obtida foi ressuspendida em tampão, dialisada (a 4°C, por 2 h contra água destilada, seguida de 2 h contra tampão de extração) e denominada F60. Alíquotas do EB e da F60 foram submetidas a ensaios de atividade hemaglutinante (AH) com eritrócitos humanos (tipos O e AB) tratados com glutaraldeído. Títulos de hemaglutinação (EB, AH: 32^{-1}; F60, AH: 512^{-1}) confirmaram a presença de atividade lectínica. A F60 foi submetida à dosagem proteica e à determinação da AH específica (AHE = AH / mg/mL), e revelou uma elevada concentração de proteínas (65,09 mg/mL) e AHE: 7,86. Para a purificação da BmoLL, a F60 foi cromatografada em um polímero de afinidade (gel de Guar); moléculas adsorvidas foram eluídas com solução de galactose 0,05 M em tampão citrato-fosfato, o *pool* cromatográfico eluído foi dialisado e submetido a ensaios de AH, à quantificação proteica e à determinação da AHE, apresentando atividade lectínica (AH: 16^{-1} com eritrócitos glutarizados humanos, tipo O), teor proteico (2,6 mg/mL) e AHE: 6,15. O *pool* cromatográfico dialisado foi liofilizado e submetido a SDS-PAGE; foram detectadas apenas duas bandas proteicas correspondentes às duas subunidades da BmoLL (conforme descrito na literatura), uma de 33 KDa e outra de 26 KDa, confirmando-se o isolamento lectínico. A BmoLL purificada foi conjugada à peroxidase (1 mg BmoLL:3 mg peroxidase) para futura utilização em ensaios histoquímicos. Após a conjugação, a preparação teve a AH confirmada e o teor proteico determinado para definir a concentração da BmoLL conjugada à peroxidase (0,443 mg/mL), confirmando o sucesso do protocolo de conjugação. Em pesquisas recentes, BmoLL tem revelado efeito hipoglicêmico; por isso, BmoLL conjugada à peroxidase é uma molécula potencialmente útil como biomarcador histoquímico para diferenças moleculares em tecidos, relacionadas a diabetes.

Palavras-chave: Pata de vaca; Diabetes; Lectina.

[1] Bolsista IC-PIVIC 2016-2017 (luizfernando444@hotmail.com).

Área temática: Ciências Biológicas

REPRESENTANTES DA FAMÍLIA TURRIDAE (MOLLUSCA: GASTROPODA) COLETADOS PELO BARCO PESQUEIRO AKAROA E DEPOSITADO NA COLEÇÃO MALACOLÓGICA DA UFERSA

Rosane Lopes Ferreira[1]; Inês Xavier Martins

Resumo
A família Turridae é uma das maiores da classe Gastropoda, tanto em número de gênero quanto de espécie, apesar de ser relativamente grande, existe pouco conhecimento a cerca desta, o que torna a identificação dos seus representantes complexa, principalmente pelas constantes mudanças em seu táxon, requerendo-se assim estudos taxonômicos mais detalhados e correlacionados a distribuição geográfica, ocorrência e ecologia dos exemplares. Este trabalho é de grande relevância proporcionado um conhecimento biogeográfico e ecológico sobre determinadas espécies da família Turridae na região nordeste do Brasil. Desta forma, o trabalho teve como objetivo identificar os representantes da família Turridae oriundo das dragagens realizadas pelo Barco Akaroa ao longo do Nordeste brasileiro no final da década de 60. O material conquiliológico da família, doado ao Laboratório de Moluscos foi separado por estação, triado e identificado ao menor nível taxonômico possível, utilizando microscópio estereoscópico. Após análise do material forma contabilizadas 43 estações com representantes desta família, contudo em 3 desses os dados de coletas haviam sido extraviados, desta forma não puderam ser resgatadas as informações do exemplares, sendo estas descartadas das análises. Das estações analisadas foram identificados 8 gêneros: *Stricttspida*, *Pilsbrysoira*, *Clathrodrillia*, *Polystina*, *Cruoturris*, *Stenodrillia*, *Drilliola* e *Cochlespira*, cada um com somente uma espécie: *Stricttspida quadrifasciata*, *Pilsbrysoira leucocyma*, *Clathrodrilla minor*, *Polystira florencae*, *Cruoturris fargio*, *Stenodrilla horrenda*, *Drilliola loprestiana e Cochlespira conrad*. A espécie *Pilsbrysoira leucocyma* foi a mais frequente nos lotes analisados. A taxonomia das espécies e gêneros encontrados neste estudo foram baseados em livros mais antigos, o que requer novos estudos com classificação mais atuais, pois esta família passa por mudanças constantes de nomenclatura, tornando sua identificação demorada e complicada.

Palavras-chave: Biodiversidade; Dragagem; Malacologia.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (rosanelopes1992@gmail.com).

Área temática: Ciências Biológicas

RIQUEZA DE MOLUSCOS ORIUNDA DA PESCA DO POLVO COM POTES EM UMA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL NA COSTA POTIGUAR

Ana Paula Mariane de Morais[1]; Inês Xavier Martins

Resumo
Os cefalópodes são predadores oportunistas, alimentando-se de uma grande gama de animais marinhos, dentre eles outros moluscos que habitam regiões recifais. O trabalho teve como objetivo coletar e identificar os moluscos predados por polvo na pesca de potes no RN. O município de Rio do Fogo está situado no lesto do Rio Grande do Norte (05°16'22" S e 35°22'58" W) onde foram realizadas três coletas nos meses de fevereiro, março e maio de 2016. A coleta de polvo é dividida em duas etapas, lançamento e posteriormente recolhimento dos potes, nessa etapa os moluscos presentes nos potes foram coletados e enviados para o laboratório de Moluscos da UFERSA, onde realizou-se a triagem para identificação do estado do material, separação previa, posteriormente identificação ao menor nível taxonômico possível com bibliografia especializada. Todo material identificado foi armazenado em sacolas plásticas individualmente e etiquetados com as informações da espécie, família, local e data de coleta, ao fim desse processo o material foi tombado na coleção malacológica da UFERSA. Foram identificadas 21 espécies de moluscos: *Anadara notabilis* (Röding, 1798), *Bullata lilacina* (G. B. Sowerby II, 1846), *Bullata bullata* (Born, 1778), *Cassis tuberosa* (Linnaeus, 1758), *Cymatium raderi* (D'Attilio & Myers, 1984), *Cymatium caribaeum* (Clench & Turner, 1957), *Erosaria acicularis* (Gmelin, 1791), *Fasciolaria auranthiaca*, *Mytella guyanensis* (Lamarck, 1819), *Naticarius canrena* (Linnaeus, 1758), *Oliva fulgurator* (Röding, 1798), *Pitar circinatus* (Born, 1778), *Spondylus americanus* (Hermann, 1781), *Strombus costatus* (Gmelin, 1791), *Strombus pugilis* (Linnaeus, 1758), *Tegula viridula* (Gmelin, 1791), *Tonna maculosa* (Dillwyn, 1817), *Trachycardium magnum* (Linnaeus, 1758), *Turbinella laevigata* (Anton, 1838), *Turbo canaliculatus* (Hermann, 1781) e *Voluta ebraea* (Linnaeus, 1758), onde 80,64% corresponde a classe Gastropoda e 19,35% a classe Bivalvia. Entre os gastrópodes as famílias de maior ocorrência foram: Strombidae 20%, Ranellidae e Turbinellidae 16%, Volutidae 12%, Marginellidae 8% e as demais famílias Cypraeidae, Olividae, Tegulidae, Fasciolariidae, Cassidae, Naticidae e Tonnidae 4% cada. Entes os bivalves a família de maior ocorrência foi Arcidae com 33,33% e as demais famílias Mytilidae, Veneridae, Caediidae e Spondylidae 16,66% cada. A identificação de tais espécies na dieta alimentar de polvo em Rio de Fogo auxilia o levantamento da biodiversidade da região trazendo informações valiosas para a conservação destas espécies de presas para a APA, tendo em vista que o polvo é um importante recurso pesqueiro desta área.

Palavras-chave: Moluscos; Predação; Taxonomia.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (paulamariane.morais@gmail.com).

Área temática: Ciências Biológicas

USO DO ETILENOGLICOL COMO AGENTE CRIOPROTETOR PARA VITRIFICAÇÃO DE TECIDO OVARIANO DE CATETOS (*Pecari tajacu* LINNAEUS 1758) EM OTC

Marina Crisley Gondim Rebouças[1]; Lívia Batista Campos; Andréia Maria da Silva; Alexandre Rodrigues Silva

Resumo

Devido à importância ecológica e econômica dos catetos (*Pecari tajacu*), é de suma importância o desenvolvimento de biotécnicas reprodutivas, destacando-se a manipulação de oócitos inclusos em folículos ovarianos pré-antrais (MOIFOPA). Esta técnica visa a recuperação e o cultivo *in vitro* de um grande número de oócitos até a sua completa maturação ou criopreservação dos mesmos para aplicações posteriores. O objetivo do presente trabalho foi avaliar os efeitos do etilenoglicol (EG) na concentração de 3M na solução de vitrificação utilizando o *ovarian tissue cryosystem* (OTC) sobre a morfologia dos folículos ovarianos pré-antrais dos catetos. Para tanto, foram utilizadas 5 fêmeas sexualmente maduras provenientes do Centro de Multiplicação de Animais Silvestres (CEMAS) da UFERSA. Após eutanásia, os ovários foram coletados, lavados em álcool 70%, seguindo-se de duas lavagens em Meio Essencial Mínimo (MEM). Para a vitrificação dos folículos ovarianos pré-antrais *in situ*, os córtex dos ovários foram divididos em fragmentos de aproximadamente 3x3x1 mm, dos quais um foi imediatamente fixado em solução Carnoy por 12 horas, constituindo o grupo controle. Os demais fragmentos foram submetidos a vitrificação utilizando o método OTC, sendo colocados dentro do dispositivo juntamente com a solução de vitrificação (SV) composta de MEM suplementado com 10 mg/mL de soro fetal bovino (SFB), 0,25M de sacarose (SAC) acrescido de 3 M de EG. Após 5 min de exposição, a solução foi removida, o dispositivo foi fechado e acondicionado em botijão criobiológico (-196ºC). Após duas semanas, as amostras foram aquecidas, sendo removido o crioprotetor. Os fragmentos tanto do grupo controle, quanto do vitrificado foram submetidos à análise morfológica por histologia clássica, sendo contados 30 folículos pré-antrais por repetição dentro de cada tratamento. Foram analisados somente os folículos pré-antrais cujos oócitos apresentaram o núcleo evidente na secção. Os resultados foram expressos como média ± erro padrão. Para todas as análises, o software Statview 5.0 (SAS Institute Inc., Cary, NC, USA) foi utilizado, considerando um valor de significância de $P < 0,05$. Os resultados obtidos na análise morfológica do tecido ovariano no grupo controle foram 3,3±1,5% para os folículos primordiais e 62,8±5,4% para folículos primários, todos com morfologia normal. Já para o grupo vitrificado, foram obtidos 13,6±2,7% de folículos primordiais e 46,1±8,7% de folículos primários morfologicamente normais. Após a vitrificação, foi obtido um total de 67,8±6,8% de folículos viáveis, observando-se diferença estatística apenas em relação aos folículos primordiais antes e após o procedimento. Desde modo, conclui-se que a utilização do EG na concentração de 3 M na SV mostrou-se eficiente para a vitrificação de tecido ovariano de catetos (*Pecari tajacu*) utilizando-se o OTC.

Palavras-chave: Ovário; Vitrificação; Crioprotetor; *Tayassu tajacu*.

[1] Bolsista IC PIBIC 2016-2017 (marina-crisley@hotmail.com).

Área temática: Ciências Biológicas

VARIAÇÃO INTRA E INTERANUAL NA MUDA DE PENAS DE AVES DA CAATINGA

Rayanison Dagner da Costa Morais[1]; Leonardo Fernandes França

Resumo
A dinâmica temporal da muda de penas em aves de florestas tropicais é afetada por fatores ambientais como volume de chuvas e oferta de alimento, o que determina as diferentes estratégias de execução desta atividade. O presente estudo visou caracterizar o padrão temporal de muda de penas em aves com ocorrência em áreas de Caatinga. Realizamos a coleta de dados entre setembro de 2013 e junho de 2017, totalizando 98 expedições de captura e recaptura de aves, por meio de redes de neblina. Os indivíduos capturados foram mensurados quanto a presença/ausência de canhões de penas nas asas. Em nossas análises consideramos apenas as espécies insetívoras, devido sua sensibilidade à variação anual na distribuição das chuvas, fator ambiental que influencia na sazonal/imprevisível de oferta de alimentos (artrópodes). Estas espécies foram ainda categorizadas em migratórias e residentes. No geral, registramos indivíduos com mudas de janeiro a novembro, entretanto os períodos de início e término de mudas variaram entre os anos, tanto para as espécies residentes (Ano 1 = 02/Mar a 08/Nov; Ano 2 = 14/Mar a 30/Ago; Ano 3 = 05/Jan a 12/Set; Ano 4 = 04/Jan), quanto para espécies migratórias (Ano 1 = 24/Mai a 31/Ago; Ano 2 = 14/Abr a 18/Jul; Ano 3 = 09/Abr a 22/Mai; Ano 4 = 04/Jan), as quais tiveram seu início marcado pela chegada de seus indivíduos na área. Embora haja registros de indivíduos com mudas em vários meses do ano, os períodos de picos das mudas apresentaram-se restritos ao fim da estação chuvosa e início da seca na região. A variação anual no período de mudas, pode estar relacionada à variação irregular na distribuição e volume de chuvas. Isto pode ter afetado a disponibilidade de alimento (artrópodes) e consequentemente deve interferir na realização da muda. A marcada variação periódica na ocorrência de artrópodes em regiões semiáridas, é um fator que influencia na dinâmica e atividades do ritmo anual das aves que dependem deste recurso.

Palavras-chave: Chuva, Periodicidade, População, Ritmo anual.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (rayanisondagner@gmail.com).

Área temática: Ciências Biológicas

VARIAÇÃO SAZONAL E IDENTIFICAÇÃO DE *HOTSPOTS* DE ATROPELAMENTOS DE VERTEBRADOS EM ESTRADAS NA CAATINGA

Laiza Maria Rodrigues Silva[1]; Cecilia Irene Perez Calabuig

Resumo
As rodovias causam grandes impactos na fauna que vão além da construção e operação das estradas, como a fragmentação da paisagem, isolamento das populações e a colisão com automóveis, sendo esta a maior causa de mortalidade de vertebrados no mundo. O estudo teve como objetivo identificar a variação sazonal de atropelamentos para Amphibia, Reptilia, Mammalia e Aves e identificar os pontos com mais atropelamentos, *hotspots*, em estradas inseridas no bioma Caatinga. O trabalho foi realizado em estradas circundantes à Estação Ecológica do Seridó no estado do Rio Grande do Norte, abrangendo diferentes tipologias: rodovia federal, estadual e estradas de terra. O período de coleta se deu entre março de 2016 e agosto de 2017, com 18 saídas mensais para campo. Os monitoramentos eram realizados de automóvel a uma velocidade entre 40 e 60 km/h. Cada animal avistado era identificado, fotografado e registrado a sua coordenada geográfica com GPS. Para identificar os pontos de *hotspots* de atropelamentos, foi utilizado o programa SIRIEMA 2.0, onde através das análises de K de Ripley foi possível avaliar a não aleatoriedade dos atropelamentos, e em seguida a detecção dos *hotspots*, por meio das análises "*Hotspot* 2D". Foram registrados 569 animais atropelados, sendo 54% na BR 427, 27% na RN 288 e 19% na RN 118, não havendo número significativo nas estradas de terra. Foi possível observar que os mamíferos e as aves foram os mais afetados e que existe uma variação sazonal de atropelamentos de fauna, havendo uma maior taxa no período chuvoso para todos os vertebrados. Entretanto, para Mammalia, o registro de mortalidade foi semelhante nos dois períodos, indicando uma tendência de atropelamentos durante todo o ano. Os mamíferos são os mais registrados em vários trabalhos, principalmente os carnívoros, devido à sua adaptação as áreas antropizadas e necessidade de uma maior área de vida, assim, expõem-se ao atravessar as estradas. Já um dos motivos da mortalidade de aves por atropelamento e de serem a segunda Classe mais afetada, deve-se ao hábito de forragearem nas estradas. Os anfíbios e répteis muitas vezes apresentam uma maior taxa de atropelamento no período chuvoso, pois é quando se deslocam para a dispersão e reprodução. As análises de não aleatoriedade dos aglomeramentos de atropelamentos possibilitaram a decisão do raio em 1 km para análise de *hotspots*, sendo o mínimo de significância. As áreas com maior índice de atropelamentos (*hotspots*) foram duas na RN 118, sendo do km 4 ao 7 e 32 ao 33; no km 8 ao 10 na RN 288; e duas na BR 347: km do 1 ao 3 e 44 ao 46. Com este estudo, foi possível identificar que o período chuvoso apresentou os maiores índices de mortalidade para as classes estudadas e que as rodovias analisadas possuem ao menos um trecho com cerca de 1 a 3 km com registro de aglomeramento de animais atropelados. Assim, faz-se necessária a adoção de medidas mitigadoras nestes trechos com o objetivo de diminuir o número de atropelamentos da fauna, como placas para alertar ou redutores de velocidade.

Palavras-chave: Ecologia de estradas; Mortalidade de fauna; Sazonalidade.

[1] Bolsista IC PPP 2016-2017 (llaizamaria@hotmail.com).

Área temática: Ciências Biológicas

VITRIFICAÇÃO DE TECIDO OVARIANO DE CATETOS (*Pecari tajacu*) UTILIZANDO O DISPOSITIVO "OVARIAN TISSUE CRYOSYSTEM (OTC)"

Carlos Alexandre de Carvalho Apolinário[1]; Lívia Batista Campos; Andreia Maria Silva; Erica Camila Gurgel Praxedes; Samara Sandy Jerônimo Moreira; Luana Graziele Pereira Bezerra; Moacir Franco de Oliveira; Alexandre Rodrigues Silva

Resumo

O cateto (*Pecari tajacu*) é um taiassuídeo que se encontra vulnerável a extinção nos biomas caatinga e Mata Atlântica. Nesse sentido, o desenvolvimento de protocolos de vitrificação se faz necessário por permitir uma melhor conservação de seu germoplasma. Portanto, o objetivo do presente trabalho foi adaptar o sistema *Ovarian Tissue Cryosystem* (OTC) para a vitrificação de tecido ovariano de catetos, avaliando os efeitos do uso do dimetilsufóxido (DMSO) na concentração de 3M, na solução de vitrificação sobre a morfologia folicular de catetos. Para tal objetivo foi utilizado ovários provenientes de 5 fêmeas adultas e sexualmente maduras, oriundas do CEMAS da UFERSA, as quais foram abatidas seguindo o programa de controle populacional do local. Em seguida a obtenção dos ovários, estes foram lavados em álcool 70%, seguindo-se duas lavagens em Meio Essencial Mínimas (MEM) e transportadas até o laboratório em caixas isotérmicas. Após o transporte, o córtex ovariano foi dividido em fragmentos (3x3x1mm), tendo um de cada ovário formado o grupo controle e o restante destinado ao processo de vitrificação. Na vitrificação, os fragmentos foram colocados no interior dos dispositivos OTC em solução de vitrificação, composta por MEM, 1% de SFB, 0,25M de sacarose e 3M de DMSO, durante 5 minutos. Posteriormente, a solução foi removida e os dispositivos contendo os fragmentos foram acondicionados em botijões crio-biológicos. Após duas semanas, os fragmentos foram aquecidos e o crioprotetor removido, para a realização do processo de histologia clássica dos grupos controle e tratado. Na avaliação histológica, foram contados 30 folículos ovarianos pré-antrais os quais foram classificados quanto normais e degenerados e classificados em primordial, primário e secundário. Os resultados foram expressos em média±erro padrão, sendo que para todas as análises, o software Statview 5.0 foi utilizado, referentes a morfologia foram avaliados por ANOVA seguida do teste Tukey ($P<0,05$). No diz respeito às categorias foliculares, houve uma diminuição na percentagem de folículos primordiais normais do grupo controle (13,6±2,7) em relação ao vitrificado em DMSO (2,3±1,5). Entretanto, não houve diferença nos folículos primários (controle: 46,1±8,7; DMSO: 53,9±9,0) bem como nos folículos secundários (controle: 1,7±1,2; DMSO: 2,2±1,6) Adicionalmente, não houve diferenças significativas na percentagem totais de folículos morfologicamente normais entre o grupo controle (75,6±8,6) e o grupo tratado com DMSO (58,3±8,7). Desde modo, conclui-se que o DMSO na concentração de 3M foi eficiente para a vitrificação utilizando o método OTC no tecido ovariano de catetos.

Palavras-chave: Criopreservação; OTC; Cateto.

[1] Bolsista IC PIBITI 2016-2017 (alexandre_icpb@hotmail.com).

Área temática: Ciências Biológicas

VOCALIZAÇÃO DE *Gymnodactylus geckoides* (SQUAMATA: PHYLLODACTYLIDAE) EM CONTEXTOS ANTIPREDATÓRIOS

Leticia Cely Vieira de Medeiros[1]; Milena Wachlevski; Daniel Cunha Passos

Resumo
Várias espécies de lagartos são conhecidas por seu comportamento acústico, visual e químico em diferentes contextos sociais. A linhagem Gekkota reúne um terço dos lagartos do mundo e é conhecida por possuir os três tipos de comunicação. A Caatinga possui 30% das espécies de lagartos da linhagem Gekkota que ocorrem no Brasil, sendo *Gymnodactylus geckoides* uma das espécies mais abundantes na região. O objetivo geral desse estudo foi descrever bioacusticamente as vocalizações emitidas por *G. geckoides* em diferentes contextos anti-predatórios. Os indivíduos foram capturados entre agosto de 2016 e março de 2017 na Fazenda Experimental e no Campus Leste da Universidade Federal Rural do Semi-Árido, localizados no município de Mossoró - RN, e transportados ao Laboratório de Ecologia e Comportamento Animal, onde foram mantidos em cativeiro por até 15 dias em terrários enriquecidos com microambientes naturais, sob condições monitoradas de temperatura (30-35ºC), umidade do ar (50-70%), fotoperíodo (12h) e alimentados com larvas de *Palembus dermestoides* (Coleoptera). Os animais foram submetidos aos estímulos externos de manipulação das mãos e de exposição a potenciais predadores simpátricos e suas vocalizações foram gravadas em vídeo e em áudio durante cinco minutos. As vocalizações foram descritas quanto aos parâmetros temporais de taxa de repetição, duração do canto, intervalo entre cantos e quanto aos parâmetros espectrais de frequência fundamental e dominante. Testamos as respostas comportamentais para 22 indivíduos da espécie-alvo, dos quais obtivemos 50 vocalizações de 12 indivíduos (54%), 6 fêmeas e 6 machos. Sete indivíduos foram responsivos ao estímulo das mãos, cinco ao estímulo do lagarto *Brasiliscincus heathi* e um ao estímulo da serpente *Oxyrhopus trigeminus*. De modo geral, a vocalização agonística em contexto antipredatório de *G. geckoides* é formada por apenas uma nota. Sob o estímulo de manipulação com as mãos, o número médio de vocalizações por indivíduo foi de 5,4 cantos, a taxa de repetição de 5,1 cantos/minuto e, a duração média do canto foi de 0,13 segundo, com intervalo entre cantos de 8,81 segundos. Para os parâmetros espectrais, a frequência fundamental média foi 2229 Hz e frequência dominante média foi 5163 Hz. Como resposta ao estímulo de *B. heathi*, o número médio de vocalizações por indivíduo foi 1,8 canto, a taxa de repetição de 0,4 canto/minuto, em média, teve duração de 0,18 segundo, intervalo médio entre cantos de 48,13 segundos, frequência média fundamental de 2066 Hz e frequência média dominante de 5791 Hz. Sob o estímulo de *O. trigeminus*, obtivemos apenas um canto com duração de 0,1 segundo, frequência fundamental de 1800 Hz e frequência dominante de 6330 Hz. Considerando a escassez de estudos sobre comunicação acústica em lagartos, estes resultados contribuíram para a ampliação do conhecimento sobre a vocalização em lagartos, em especial da linhagem Gekkota da Caatinga.

Palavras-chave: Linhagem Gekkota; *Gymnodactylus geckoides*; Semiárido potiguar; Caatinga; Nordeste do Brasil.

[1] Bolsista IC PIBIC (leticia.medeiros@ufersa.edu.br).

Área temática: Ciências da Saúde

COMPORTAMENTO MECÂNICO DE ÓRTESES EM PLA, PRÓTEE DE AUXÍLIO EM TRATAMENTOS DE DORT: ANÁLIS EXPERIMENTAL DO SOFTWARE DE ANÁLISE COMPUTACIONAL GRÁFICA ANSYS®

Gledson Carlos de Oliveira Assis[1]; Rodrigo Nogueira de Codes; Vitor de Andrade Dantas; Jonatha Marcelino de Lima; Ingrid Lourrany Barreto

Resumo
A simulação do comportamento real da estrutura é realizada na análise estrutural, fato que torna essa uma das etapas mais importantes do projeto de estruturas. Nesta, são obtidos os esforços internos e os deslocamentos necessários para identificar se a estrutura é capaz de absorver as solicitações sem comprometer a segurança, o uso e a estética. Para tanto, é necessário assumir hipóteses simplificadoras e conceber um modelo matemático realista que permita estimar, com certo grau de precisão, a resposta do sistema. O método dos elementos finitos é utilizado amplamente em diversas áreas de simulação e análise estrutural, sendo este um método que retorna um resultado aproximado da realizada, mas que pode ser ajustado a depender do tratamento e escolha do tipo de elemento escolhido para ajudar o modelo real do modelo matemático, resultando em um método praticamente sem restrição para uso. Este trabalho analisa, através do Método dos Elementos Finitos (MEF), a integridade estrutural de uma órtese moldada em uma impressora 3D e designada FIX-IT. Esta é fabricada em um polímero de baixo custo e biodegradável denominado poliácido lático (PLA), e que tem por finalidade auxiliar no tratamento de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT) e lesões por esforços repetitivos (LER). Utilizando o software ANSYS®, código internacionalmente conhecido que realiza análises e simulações de problemas utilizando o MEF, simulou-se o elemento sujeito a esforços possíveis no cotidiano, bem como um ensaio de tração a fim de se determinar os pontos mais solicitados na estrutura. Para a realização dos ensaios, realizou-se experimentos em laboratório a fim de se caracterizar o material PLA com a identificação dos parâmetros do comportamento mecânico. Após a análise, pôde-se verificar a distribuição de esforços na estrutura de imobilização, bem como os pontos mais solicitados e de possíveis melhorias. Os resultados obtidos demonstram os esforços resistidos pela órtese, comprovando sua eficiência e grande potencial como concorrente e substituto de diversas outras técnicas de imobilização comercialmente vendidas.

Palavras-chave: Análise estrutura; Método dos elementos finos; Órtese FIX-IT.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (gledson_453@hotmail.com).

Área temática: Ciências da Saúde

DESENVOLVIMENTO DE PLATAFORMA PARA AQUISIÇÃO DE SINAIS BIOMÉDICOS, COM FOCO NO SINAL EMG DOS MUSCULOS DA REGIÃO DA COXA PARA DETECÇÃO DA FADIGA MUSCULAR

Emerson de Oliveira Andrade[1]; Francisco Carlos Gurgel da Silva Segundo

Resumo
O estudo dos sinais biomédicos é de fundamental importância na área da saúde, e uma das áreas em que o estudo do sinal EMG (eletromiográfico) é bastante relevante é na área de esportes, onde os atletas necessitam treinar bastante e consequentemente exigem bastante dos músculos para isso, causando um excessivo dos músculos, com isso os atletas utilizam técnicas e aparelhos tecnológicos para que possam obter o máximo de desempenho possível. A detecção da fadiga muscular pode ajudar ao atleta a ter melhoras consideráveis de desempenho, mas tendo em vista que aparelhos para detecção da fadiga muscular são de custo elevado, e com isso nem todo atleta tem condições para pagar por estes aparelhos, foi pensado em produzir uma plataforma para a aquisição do sinal EMG para posteriormente construir uma plataforma computacional na qual irá processar este sinal e irá dar o diagnóstico de fadiga muscular em tempo real ao atleta, e principalmente a um baixo custo para que possa ser mais acessível a atletas com poucas condições financeiras. Inicialmente foi realizado uma revisão bibliográfica sobre biopotenciais, enfatizando os sinais do músculo esquelético, depois de entender como ocorre as contrações no músculo esquelético, também foi estudado métodos de aquisição para se obter o sinal EMG. Após este estudo foi desenvolvido uma plataforma de aquisição do sinal EMG na qual consiste em dois estágios. O primeiro estágio é formado por dois amplificadores não inversores e seus resistores associados, e o segundo estágio é o amplificador de diferenças e seus resistores associados. Após isso foram realizados alguns testes de aquisição, estes testes foram realizados de forma não-invasiva utilizando eletrodos do tipo Ag/AgCl, no qual estes testes foram bem-sucedidos. Após esta fase da aquisição do sinal EMG será realizado um estudo do processamento deste sinal, para posteriormente construir uma plataforma de baixo custo que irá detectar a fadiga muscular em tempo real.

Palavras-chave: Eletromiografia; Fadiga; Atletas; Aquisição.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (emersom-oliveira@hotmail.com).

Área temática: Ciências da Saúde

DESENVOLVIMENTO DA PLATAFORMA DE CONTROLE RECONFIGURÁVEL UTILIZANDO SINAL EGO

Juarez Alexandre Oliveira Holanda[1]; Ernano Arrais Junior

Resumo
O sinal biopotencial é um fenômeno que apresenta informações relativas às atividades biológicas do corpo humano, servindo como ferramenta de auxílio na detecção e análise de patologias tanto na área da biologia quanto da medicina. Com base em dados estatísticos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) no ano de 2010, o Brasil o possuía mais de 13 milhões de pessoas com deficiências motoras, aproximadamente 7% da população; dentre essas destacam-se a tetraplegia e paraplegia, ambas relacionadas a perda total dos membros superiores e inferiores. Haja vista o interesse em tornar a vida desses cidadãos um tanto mais funcional e proativa, assim como a inclusão social destes em ambientes antes desfavoráveis devido as suas limitações, o trabalho tem como finalidade o desenvolvimento de uma cadeira de rodas inteligente controlada por meio dos biopotenciais, em particular os biopotenciais oculares. Para que seja possível realizar o controle da cadeira inicialmente o sinal passa por um processo aquisição, sendo amplificado, pois o mesmo está dentro da faixa de 10 a 100 μV, em seguida passa por um estágio de filtragem, retirando todas as suas imperfeições e ruídos, mas preservando as características essenciais. Posteriormente é convertido da sua forma analógica para digital, possibilitando a manipulação em plataformas eletrônicas, assim como o acionamento de motores. Durante o funcionamento da cadeira de rodas o usuário possui quatro graus de liberdade, realizando movimentos tanto para esquerda como direita, para frente e freio; para um melhor desempenho, são acoplados sensores na estrutura da cadeira, possibilitando a detecção de possíveis obstáculos, monitoramento do percurso feito e entre outros.

Palavras-chave: Biopotenciais; Eog; Inclusão; Sensores; Cadeiras de rodas.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (juarez.alexandre@hotmail.com).

Área temática: Ciências Exatas e da Terra

AMBIENTE COMPUTACIONAL PARA SENSORES BASEADO NA RESSONÂNCIA DE PLASMON DE SUPERFÍCIE

Julio Cartier Maia Gomes[1]; Leiva Casemiro Oliveira

Resumo

Um ambiente computacional de fácil utilização foi desenvolvido para permitir investigar a resposta de sensores ópticos baseados no fenômeno da ressonância de plasmons de superfície (SPR). Um sensor SPR é importante para detectar interações moleculares explorando características de arranjos multicamadas de diferentes materiais, um sistema multicamada é composto por finas camadas de materiais em escala nanométrica, formando a interface metal/dielétrico. Os sensores SPR são utilizados para detecção de doenças, de adulterações em combustíveis, dentre outras aplicações. Estes sensores funcionam quando uma onda eletromagnética atinge uma interface metal/dielétrico, em condições bem específicas, em que os elétrons de valência da camada metálica, denominados de Plasmons de Superfície, podem ser excitados com os fótons provenientes de uma onda eletromagnética, e dessa forma, observa-se um fenômeno óptico-elétrico conhecido como SPR. Para a construção de um sensor SPR precisa ser especificado o tipo de detector óptico, dimensões, ângulos, tipo de fonte de luz e determinar a viabilidade dos materiais para compor um sistema multicamada. Para tanto, faz-se necessário entender o comportamento da luz ao atravessar esse sistema multicamada. O modelo de Fresnel é usado para calcular coeficiente de refletividade de Fresnel. Assim, com a simulação da refletividade de Fresnel torna-se possível saber as condições ideais para operação e construção de um sensor SPR. Um ambiente computacional que permita a investigação prévia do fenômeno SPR é importante para contribuir com o design, construção e otimização dos sensores SPR. Este trabalho tem como objetivo desenvolver uma aplicação web de fácil utilização para simular o comportamento de sensores em SPR. O ambiente computacional foi construído a partir da linguagem de programação Ruby e o framework Rails. Ruby é uma linguagem de programação orientada a objeto e o Rails é um framework que facilita o desenvolvimento de programas que seguem o padrão de arquitetura MVC (Model, View, Controller). Foi possível criar uma interface intuitiva, por meio da utilização da biblioteca Jquery, a biblioteca permite criar estruturas multicamadas de forma em que as ações sejam de arrastar e soltar, criando assim uma forma ágil e eficiente. A resposta SPR é interpretada visualmente pelo gráfico de refletividade vs. o ângulo de incidência, denominado curva SPR. O gráfico foi codificado com o auxílio da biblioteca Fusioncharts. A aplicação web possibilita operar estruturas multicamadas com até 10 (dez) interfaces de diferentes materiais nos Modos de Interrogações Angular (AIM) e Espectral (WIM). Ao gerar a Curva SPR é mostrado em uma tela chamada “resultados” os campos com os valores: Valor Médio, Ângulo Mínimo/Comprimento de Onda Mínimo, Largura e Assimetria de uma curva SPR. Existe um espaço chamado “materiais” contendo os “Metais”, “Vidros”, “Polímeros” e “Outros” onde é possível arrastar e soltar cada material para um espaço chamado “modelo”, formando à estrutura multicamada. Outrossim, implementou-se o ajuste das propriedades ópticas pelo comprimento de onda usando um interpolador spline. Para validar os resultados gerados pela aplicação web, foram realizados comparações com os resultados disponíveis na tese Construção e Caracterização de Sensores SPR: influências da camada metálica e do substrato dielétrico, verificando que os resultados gerados são aproximados aos resultados disponíveis na tese anterior.

Palavras-chave: Ressonância de Plasmons de Superfície; Aplicação Web; Construção.

[1] Bolsista IC-PIBIC 2016-2017 (juliocartier@gmail.com).

Área temática: Ciências Exatas e da Terra

AMESY - ASSEGURANDO A DEPENDABILIDADE DE SISTEMAS MÉDICOS FÍSICO-CIBERNÉTICOS

Dyego Magno Oliveira Souza[1]; Lenardo Chaves e Silva; Helder Fernando de Araújo Oliveira

Resumo
A construção de *Cyber Physical-Systems* direcionados à área da saúde enfrenta grandes dificuldades no que diz respeito à garantia da dependabilidade dos sistemas criados. Planejando substituir a etapa de alimentação de dados por meio da força bruta, o que está altamente suscetível a erros, surgiu a proposta deste Projeto de Pesquisa, que visa criar um mecanismo automatizado para realização do ciclo alimentação-validação. Como base de desenvolvimento da pesquisa, são utilizados três tipos de *Sistemas Médicos Físico-Cibernéticos*, cada qual com suas particularidades e estreita relação no processamento dos sinais biológicos provenientes de meio físicos, listados nos três sistemas como: HeartRate, BloodPressure, Respiration, Temperature e BloodGlucose. Ignorando hierarquias, o primeiro dos *SMFC's* trata-se de um modelo que representa o paciente de uma Unidade de Terapia Intensiva (UTI), cujo sinais biológicos são continuamente verificados e direcionados a um monitor, de forma que o responsável médico seja capaz de tomar decisões adequadas. O segundo e terceiro sistemas possuem uma grande relação, pois tratam-se, respectivamente, de um modelo de bomba de insulina, responsável por administrar doses do medicamento no corpo do paciente de acordo com suas necessidades; e de um modelo de distúrbios externos à um paciente diabético, com verificação das suas taxas de glicose. Para a construção e simulação dos sistemas citados, utilizou-se o software Ptolemy II, cuja principal funcionalidade está na garantia de projeção e simulação de sistemas heterogêneos de complexidade elevada. As etapas de desenvolvimento da temática apresentada necessitaram de um estudo profundo das capacidades do Ptolemy II, bem como das potencialidades e possibilidades oriundas da modelagem de sistemas a partir do paradigma de Projeto Orientado a Atores. No tocante aos métodos de obtenção dos resultados, até o momento de escrita deste resumo simples, é salientado que o foco dos desenvolvedores está envolto em criar um mecanismo capaz de concatenar valores de cinco arrays, que representam os sinais biológicos processados pelos *SMFC's* a serem validados. A partir da concatenação, será possível alimentar os sistemas com todas as combinações possíveis de valores para os cinco sinais vitais - com posterior análise de seus comportamentos, o que possibilitará a elaboração dos meios de validação mais adequados. Tal mecanismo já possui sua lógica estruturada, mas ainda prossegue em desenvolvimento, tendo em vista tamanha complexidade na criação de um sistema para geração de casos de teste dessa magnitude.

Palavras-chave: Teste de Software; Ptolemy; Modelagem; Projeto Orientado a Atores.

[1] Bolsista IC PIBIC 2016-2017 (dyegowolf@gmail.com).

Área temática: Ciências Exatas e da Terra

ANÁLISE E PROCESSAMENTO DE SINAIS E IMAGENS SÍSMICAS UTILIZANDO MÉTODOS DA FÍSICA MATEMÁTICA

Maytê Tábata Nascimento Cunha[1]; Francisco Edcarlos Alves Leite

Resumo

A prospecção e desenvolvimento das jazidas de petróleo exigem a caracterização detalhada das rochas reservatórios para a exploração de hidrocarbonetos, óleo e gás, onde não se pode pressupor a existência sem que se utilizem métodos para analise de condições geológicas de subsuperfície, como aquelas baseadas em Sísmica de Reflexão. Todas as etapas da prospecção devem fornecer uma ampla quantidade e qualidade de informações técnicas para a localização e caracterização de um poço de petróleo de modo que o investimento quando confrontado ao custo da perfuração de um único poço exploratório (aqueles utilizados para coleta de informações), tornasse relativamente pequeno. Porém, após o recebimento de informações das feições geológicas de interesse, surgem os indesejados *ground roll*, os quais são ruídos indesejáveis e que estão associados às falhas da secção sísmica e que são gerados nos processos de aquisição sísmica. O *ground roll possui* propagação de ondas superficiais do tipo *Rayleigh*, com baixa frequência, altas amplitudes e baixa velocidade. Deste modo o aproveitamento dessas análises decorre do método e ferramentas computacionais eficientes, de maneira que os ruídos sejam suprimidos sem que haja danos nos dados e erros na interpretação. Normalmente, ss métodos de filtragem são utilizados para atenuar este ruído com espectro de frequência em 1D e 2D, rejeitando parte do espectro associado com o ruído. Visando uma melhor perspectiva de visão de ruídos no presente trabalho, os dados sísmicos são decompostos em Multiescalas, para que os sinais possam ser detalhadamente analisados por padrões de periodicidade, de forma que haja uma previsão de comportamento, tendências, ciclos e descontinuidades de maneira que seja possível identificar, explicar e controlar processos envolvidos na interpretação deste sinal. O objetivo geral então está na decomposição e análise do sinal de perfil do poço, utilizando a transformada de Wavelets Packet. Para o processamento dos dados sísmicos, utiliza-se uma sequência finita de instruções e execuções dos procedimentos de processamento dos sinais e obtenção das imagens através do software MATLAB® e análise de Física Matemática. Em resposta as analises obtidas, pode-se inferir o expoente de Hurst, no qual é possível descrever a dimensão fractal dos padrões de imagens sísmicas, e assim aferir padrões de correlações nos níveis de escala atingidos. Portanto, no momento em que os expoentes de Hurst de cada padrão foram examinados, percebemos que há convergência para os tipos de padrão sísmico: a imagem natural, a imagem sem ruído e imagem contendo somente o ruído, exibindo um comportamento de autossimilaridade, confirmando a eficiência das Wavelets na decomposição em escalas de sinais e series temporais.

Palavras-chave: Prospecção de Petróleo; Ground roll; Métodos de filtragem; Wavelets.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (mayte_tabata@hotmail.com).

Área temática: Ciências Exatas e da Terra

ERRO NA EXECUÇÃO DO MÉTODO DE ELIMINAÇÃO DE GAUSS

Jeneson Medeiros de Aquino Sales[1]; Tiago Mateus Pereira Gonçalves; Matheus da Silva Menezes; Ivan Mezzomo

Resumo

De freios ABS (*Anti-lock Breaking System*) a simulações de aviões em pleno voo: a resolução de sistemas de equações lineares através de métodos numéricos tem aplicações práticas nos mais diversos campos da ciência e engenharia. Esses métodos numéricos dividem-se em diretos e iterativos [1]. Os métodos diretos nos dariam a solução exata para o sistema se não houvessem os erros de arredondamento e/ou truncamento, como é o caso do método de eliminação de Gauss, que consiste em aplicar uma série de operações elementares em um sistema linear, com matriz de coeficientes quadrada, para o transformar em um sistema triangular superior que possui resolução trivial, preservando as mesmas soluções originais [2]. Contudo, os cálculos aritméticos dessa série de operações elementares que constituem a fase de eliminação do método de Gauss, estão sujeitos a limitações de mantissas e tipo de dados. Em sua execução, percebe-se que alguns elementos abaixo da diagonal principal que deviam ser zero, nem sempre o são, tornando-se na maioria das vezes em valores muitos próximos de zero porem diferentes do mesmo. Esse trabalho tem como objetivo verificar esses erros obtidos a partir das operações matemáticas realizadas durante o escalonamento. Esses erros estão relacionados com a mantissa do sistema e também em como o erro é tratado, se através de arredondamento ou truncamento. Com o objetivo de verificar esta hipótese, efetuou-se a implementação do método de escalonamento de Gauss na linguagem C++, considerando a utilização de três tipos de variáveis (*float*, *double e long double*), visando analisar o impacto da escolha do tipo de variável no resultado final. O computador utilizado possui processador Intel Core i3, 4GB de RAM e sistema operacional Ubuntu 14.02. Os parâmetros de análise são: **(a)** o maior elemento abaixo da diagonal principal, a fim de verificar o erro maior erro absoluto cometido, denotado por E_{abs} na Tabela 2; **(b)** A razão entre a quantidade de elementos nulos e o total de elementos abaixo da diagonal principal, indicando assim o percentual de elementos que não foram zerados e, denotado por **grau** na Tabela 2 ; **(c)** o tempo de processamento, em segundos, que o método de Gauss utilizou para escalonar a matriz, analisando assim qual o impacto do tipo de dado na velocidade do método, denotado por **t(s)** na Tabela 2. Os casos de teste foram retirados do repositório matriz *market*, disponível em [3], e possuem características distintas, que são detalhadas na Tabela 1, enquanto os resultados dos experimentos realizados estão apresentados na Tabela 2. A partir dos resultados encontrados, é possível perceber que quanto maior é a amplitude e precisão da mantissa do número considerado, mais casas decimais são levadas em consideração e consequentemente o erro obtido a partir das operações matemáticas é menor, pois permite que os elementos se aproximem mais do zero, diminuindo assim o impacto dos erros em cascata, porém, a um custo de maior tempo de processamento. Estes resultados são importantes pois inferem a reflexão de que é necessário definir com responsabilidade os tipos de variável utilizados nos métodos para obter um resultado com o menor erro possível e que, assim, reflita com mais acurácia a realidade dos experimentos.

Palavras-chave: Gauss; Análise numérica; Matriz; Matemática aplicada.

[1] Bolsista IC PIBIC 2016-2017 (jenesonsales@gmail.com).

Área temática: Ciências Exatas e da Terra

ESTUDO DAS PROPRIEDADES MAGNÉTICAS DOS MATERIAIS: APLICAÇÃO AOS COMPOSTOS MOLIBDATOS DE TERRAS RARAS $RE_2(MoO_4)_3$ COM RE = Eu, Tb, Nd E Sm

Cassiano Perin de Carvalho[1]; Gladson Francisco Barros de Oliveira; Lino Martins de Holanda Junior

Resumo

No presente trabalho investigamos as propriedades magnéticas dos molibdatos de Terras Raras $RE_2(MoO_4)_3$, onde RE = Tb, Nd, Eu e Sm. O estudo das propriedades magnéticas dos materiais é de suma importância para o desenvolvimento técnico-cientifico, contêm inúmeras aplicações tecnológicas, onde podemos citar dispositivos de armazenamento de dados, aparelhos de multimídia, entre outros. Em especial os molibdatos de Terras Raras apresentam propriedades ainda pouco estudadas, devido ao seu desenvolvimento recente, com grande potencial de aplicação, tornando seu estudo particularmente interessante. Para tal, foram realizadas medições com magnetômetro com detector SQUID em amostras de monocristal dos compostos estudados. Foram avaliados para situações distintas. Na primeira, as amostras foram mantidas na presença de campo de 0.2 T e sob temperatura variável, entre 2 K à 300 K. Para avaliarmos o comportamento da susceptibilidade com relação a temperatura. Na segunda, as amostras foram mantidas sob temperatura fixa de 10 K e presença de campo magnético variável, entre -7 T à 7 T. Para avaliarmos o comportamento da magnetização com relação a campo magnético externo. Observamos que o $Tb_2(MoO_4)_3$ apresentou maior facilidade para a magnetização. Observamos também, que o $Tb_2(MoO_4)_3$ e o $Nd_2(MoO_4)_3$ apresentaram comportamento antiferromagnético. Sendo que $Tb_2(MoO_4)_3$ alcanço a magnetização de saturação de 6,76 μ_B/Tb^{3+}, para o campo aplicado de aproximadamente 5 T, magnetização inferior a esperada de 9 μ_B/Tb^{3+}. Os demais compostos estudados não alcançaram a magnetização de saturação para o intervalo de campo magnético aplicado, possivelmente devido ao posicionamento aleatório da amostra, logo a amostra pode estar no eixo de difícil magnetização, ou também é possível o campo magnético para saturação destes compostos ser superior ao maior campo observado. Enquanto o $Eu_2(MoO_4)_3$ e o $Sm_2(MoO_4)_3$ apresentaram comportamento incompatível com a Lei de Curie-Weiss, que ainda não é completamente compreendido, fazendo-se indispensável novos estudos.

Palavras-chave: Molibdatos de Terras Raras; Propriedades magnéticas; Magnetização.

[1] Bolsista IC PIBIC 2016-2017 (cassi18@hotmail.com.br).

Área temática: Ciências Exatas e da Terra

ESTUDO DO MÉTODO DAS POTÊNCIAS E MÉTODO DAS POTÊNCIAS COM ACELERAÇÃO DE AITKEN

Modesto Valci Moreira Lopes[1]; Hedjany Sena da Silva; Ivan Mezzomo; Matheus da Silva Menezes; Stefeson Bezerra de Melo

Resumo

O Método das Potências consiste em determinar o maior autovalor em módulo e seu autovetor associado, de uma matriz quadrada A, sem a necessidade de descobrir o polinômio característico. O método das potências possui várias aplicações tal como no ranqueamento de páginas utilizada pelo Google. No entanto, esse método e útil desde que queremos determinar apenas alguns autovalores, de módulo grande e que estejam bem separados dos demais. Além disso, podemos ter complicações caso a matriz A não possua autovetores linearmente independentes. O objetivo desse trabalho é comparar, por meio da implementação no software Scilab (principal atividade do projeto de ic), o número de iterações e o tempo de processamento entre o Método das Potências e o Método das Potências com aceleração de convergência. O método das potências é dado pelo seguinte teorema: **Teorema 1**: [2, Teorema 6.2] Seja A uma matriz real quadrada de ordem n e sejam $\lambda_1, \lambda_2, \ldots, \lambda_n$seus autovalores e $u_1, u_2, \ldots, u_n$ seus correspondentes autovetores. Suponha que os autovetores são linearmente independentes e que $|\lambda_1| > |\lambda_2| \geq \ldots \geq |\lambda_n|$. Seja a sequência y_k definida por $y_{k+1} = Ay_k$ com k = 1,2, . . ., onde y_0 é um vetor arbitrário que permite a expansão $y_0 = \sum_{j=1}^{n} c_j u_j$, com c_j escalares quaisquer e $c_1 \neq 0$, então $\lim_{k\to\infty} \frac{(y_{k+1})_r}{(y_k)_r} = \lambda_1$, onde r indica a r-ésima componente. Além disso, quando k $\to \infty$, y_k tende ao autovetor correspondente a λ_1. Quanto maior for $|\lambda_1|$ quando comparado com $|\lambda_2|$, mais rápida será a convergência [2]. O Método de Aitken Δ^2 pode ser utilizado para acelerar a convergência do método das potências de uma sequência linearmente convergente. **Teorema 2**: [1] Suponha que $\{P_n\}_{n=0}^{\infty}$, e uma sequência linearmente convergente com limite P. Para motivarmos a criação de uma sequência $\{P_n'\}_{n=0}^{\infty}$ que converge mais rapidamente para P do que $\{P_n\}_{n=0}^{\infty}$, primeiro assumimos que as expressões $P_n - P$, $P_{n+1} - P$ e $P_{n+2} - P$ coincidam e n é suficientemente grande tal que: Método de Aitken Δ^2 : $P = P_n - \frac{(P_{n+1} - P_n)^2}{P_{n+2} - P_{n+1} + P_n}$. As matrizes foram obtidas através do repositório Matrix Market. Visando analisar a funcionalidade do algoritmo proposto, efetuamos a implementação dos métodos no SciLab5.5.2 em uma máquina com processador Intel Core i5, 4GB de RAM e sistema operacional Windows 10. Como critério de parada, usamos o teste do erro absoluto para cada componente de λ_1 dada por: $|\lambda_1^{(k+1)} - \lambda_1^{(k)}|_r < \epsilon$ com precisão 10^{-3}. Na Tabela 2, os dados entre parênteses se referem ao percentual de eficiência do método das potências com aceleração em relação ao método das potências. Nos experimentos podemos comprovar que o método das potências com aceleração foi mais eficiente em relação ao método das potências tanto no número de iterações quanto no tempo de execução. A economia de iterações no método das potências com aceleração ficou entre 27, 27% e 74, 40% e no tempo de execução entre 17, 38% e 67, 94%.

Palavras-chave: Método das Potências; Aitken; matrizes; Autovalores.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (modsval@gmail.com).

Área temática: Ciências Exatas e da Terra

FORMULAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE MEMBRANAS DE QUITOSANA E DE QUITOSANA COM TETRACICLINA PARA FINS FARMACÊUTICOS

Yedna Maria de Oliveira Silva[1]; Vitória Cibely Silveira Penha; Guymmann Clay da Silva; Marcelo Batista de Queiroz

Resumo
Os biopolímeros são facilmente encontrados por apresentarem uma versatilidade de aplicações, tendo em vista as suas propriedades de biodegradabilidade e de biocompatibilidade. Dentre esses, pode-se ressaltar a quitosana, um polímero atóxico, biodegradável, biocompatível, que desemprenha atividade antimicrobiana e produzido por meio de fontes naturais renováveis. Sendo as maiores áreas de aplicação da mesma as indústrias farmacêuticas e biomédicas, devido à sua ação farmacológica. Desse modo, o trabalho teve como objetivo geral a obtenção de membranas de quitosana e membranas de quitosana com tetraciclina para fins farmacêuticos. O trabalho consistiu inicialmente na caracterização da quitosana utilizada por meio do teor de sólidos, para determinar a massa real da amostra, da titulação condutimétrica, para determinação do grau de desacetilação, e da viscosimetria capilar, para obtenção da massa molar média do polímero. Em seguida foram produzidas as membranas de quitosana e de quitosana com tetraciclina adsorvida, as quais foram caracterizadas para avaliação de suas propriedades de teor de sólidos, para determinar a massa real das amostras, de grau de intumescimento, para avaliar o poder de absorção de água das membranas, e de grau de degradação, observando a perda de massa das membranas em um meio de degradação simulando o sangue fisiológico. De acordo com os resultados obtidos e as discussões pertinentes acerca dos mesmos, constatou-se a partir da caracterização da quitosana comercial que a mesma apresentou parâmetros de teor de sólidos, grau de desacetilação e massa molar média satisfatórios para ser empregada na metodologia do trabalho. Pode-se concluir também que as membranas de quitosana com tetraciclina apresentaram baixo grau de intumescimento, indicando maior resistência e estabilidade quando comparadas com as membranas que contêm apenas quitosana, proporcionando a essas uma baixa probabilidade de degradação das fibras dos filmes de quitosana e de ataque de microrganismos, podendo ser utilizada para tratamento de ferimentos na pele.

Palavras-chave: Biopolímero; Quitosana; Tetraciclina; Membrana.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (yedna_oliveira@hotmail.com).

Área temática: Ciências Exatas e da Terra

IMPLEMENTAÇÃO DE NOVAS FUNCIONALIDADES NA IPNOSYS IDE

Victor Santos Batista[1]; Sílvio Roberto Fernandes de Araújo

Resumo
O objetivo central do projeto foi continuar o desenvolvimento da IPNoSys IDE, um ambiente de desenvolvimento e simulação para a arquitetura não convencional IPNoSys, iniciado em um projeto anterior. No atual projeto, foram realizadas tarefas de documentação completa da IDE e integração de novas ferramentas como: destaque de cores para as palavras reservadas nas linguagens de programação C e PDL; permitir a simulação direta de arquivos de código objeto(.ipn); ferramentas de localizar e substituir; auto-completar; implementação de pontos de interrupção (breakpoint); memorização do diretório atual e definir o diretório padrão para busca de códigos fontes e objetos. A metodologia adotada para a realização do projeto iniciou-se com o estudo detalhado sobre o ambiente de desenvolvimento QTCreator, tendo o objetivo de familiarizar o desenvolvedor com o ambiente e promover o aprendizado sobre a biblioteca Qt para a linguagem de programação C++, na qual a IPNoSys IDE foi inicialmente desenvolvida. Seguiu-se com o estudo sobre a plataforma IPNoSys para entender sobre a arquitetura, componentes, conceitos gerais e suas particularidades. Em seguida foi realizada a construção da documentação do projeto da IPNoSys IDE. A finalidade desta tarefa foi auxiliar no processo de compreensão da IDE, estudando o código fonte, a interação entre classes e objetos e criação de diagramas UML para facilitar a visualização geral do projeto da IDE. Logo em seguida, iniciou-se a implementação de novas ferramentas para IPNoSys IDE, onde a metodologia dividiu-se nos módulos de edição e simulação. No módulo de edição analisou-se as bibliotecas QT para implementar as ferramentas propostas no plano de trabalho, como a ferramenta para destaque de cores e a ferramenta para auto completar, ambas ferramentas com o foco nas palavras reservadas em C e PDL. No módulo de simulação a análise partiu do código fonte da IPNoSys IDE,tendo o intuito de compreender as ferramentas de simulação, como o compilador. A partir desta análise foi possível adicionar novas características a IDE, como a ferramenta para gerar pontos de interrupção e a ferramenta para simular diretamente arquivos de código objeto (.ipn). Com os novos recursos temos um ambiente que auxilia o desenvolvimento de aplicações na sua edição, simulação e depuração para arquitetura paralela IPNoSys, aumentando a produtividade e facilitando o entendimento da execução da aplicação. O trabalho concluiu por limitação do tempo de projeto, mas apontou uma série de outras novas funcionalidades para ser adicionada a posteriori.

Palavras-chaves: IPNoSys IDE; QTCreator; Ferramentas; Arquitetura não convencional.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (v.santos_aracati@hotmail.com).

Área temática: Ciências Exatas e da Terra

JOGO DA VIDA COM PROBABILIDADES

Jeneson Medeiros de Aquino Sales[1]; Tiago Mateus Pereira Gonçalves; Victor Vinícius Franca Silva; Ivan Mezzomo; Matheus da Silva Menezes

Resumo

Proposto por John Conway [2], o jogo da vida é um exemplo de jogo que não possui jogadores e que é jogado de forma bidimensional numa matriz com suas células nas respectivas linhas e colunas. Cada célula tem somente dois estados possíveis durante o jogo, sendo eles o **viva**, com valor igual a um, ou **morto**, com valor igual a zero na matriz [3]. A teoria é que a célula viva necessita de outras células também vivas para sobreviver e procriar, mas caso haja um excesso de células vivas ocorre a morte das mesmas devido à escassez de alimento. As regras definidas são aplicadas a cada nova "geração". Assim, a partir de uma imagem em um tabuleiro definida pelo jogador, percebem-se mudanças muitas vezes inesperadas e belas a cada nova geração, variando de padrões fixos a caóticos. As células vivem numa matriz e a cada geração são observadas as seguintes regras [1]: 1 **Reprodução**: Um ser vivo nasce numa célula vazia se essa célula vazia tiver exatamente 3 seres vivos vizinhos. 2 **Sobrevivência**: Um ser vivo que tenha 2 ou 3 vizinhos sobrevive. 3 **Morte de fome**: Um ser vivo com 4 ou mais vizinhos morre porque fica sem comida.4 **Solidão**: Um ser vivo sem vizinhos ou com um vizinho, morre de solidão. Foi feita a implementação do jogo da vida na linguagem C++, considerando um tabuleiro 20 x 20, verificando a solução após 2, 5 e 10 gerações. Em seguida, considerou-se 99% e 98% de chances de que as regras ocorreram em cada célula. Foram executadas vinte Iterações para cada caso, comparando com a formulação tradicional (sem probabilidades) relatados na Tabela 1, onde o símbolo ✔ indica que houve coincidência entre a formulação tradicional e o probabilístico na iteração, enquanto o símbolo ✖ indica resultado divergente. Na figura 1 apresenta-se um dos casos divergentes da solução esperada com o fim de ilustrar os quão imprevisíveis os resultados podem ser. Na figura, os espaços escuros equivalem a célula viva, e os espaços em branco a célula morta. A partir dos resultados podemos observar à natureza caótica do jogo da vida probabilístico, que é bastante sensível as condições iniciais. Pequenas perturbações no padrão de células vivas e mortas ocasiona um padrão bem diferente do previsto na sua forma clássica. Os dados experimentais permitem inferir que para as condições testadas, até a segunda iteração tivemos uma boa margem de coincidência. Contudo, com o passar das iterações, verifica-se que passamos a ter uma divergência em quase todos os casos. Na décima iteração praticamente não temos mais coincidência entre os cenários.

Palavras-chave: Jogo da vida; Probabilidade; Matriz; Processo interativo.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (jenesonsales@gmail.com).

Área temática: Ciências Exatas e da Terra

LUNAPPTICO: SOFTWARE DE TECNOLOGIA ASSISTIVA UTILIZADO NA COMUNICAÇÃO DE CRIANÇAS AUTISTAS DO ESTADO DO RN

Elizeu Sandro da Silva[1]; Joêmia Leilane Gomes de Medeiros Martins; Welliana Benevides Ramalho; Andrezza Cristina da Silva Barros Souza

Resumo
O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é um transtorno que afeta entre outras características o desenvolvimento cognitivo, entre eles a comunicação, interação social e em alguns casos seus portadores apresentam comportamentos repetitivos. Este trabalho teve como propósito o desenvolvimento de uma TIC (Tecnologia da Informação e Comunicação) que amenizasse os impactos do transtorno possibilitando aos portadores do TEA um auxílio no desenvolvimento da comunicação e do letramento. Para que isso fosse possível, a equipe realizou visitas nas instituições APAES (Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais) de Assú, Angicos e Mossoró, com o propósito de aplicar técnicas de elicitação de requisitos e coleta de dados para conseguir entender as necessidades específicas das crianças e propor uma solução de *software* que pudesse ajuda-las em seu desenvolvimento. Foi realizada uma triangulação de dados obtidas por meio da aplicação de questionários, entrevistas e grupos de foco, promovendo a equipe uma maior compreensão do cenário estudado. Outra técnica utilizada foi a análise competitiva, onde a equipe reuniu aplicativos semelhantes ao que estava sendo desenvolvido e os levou para realizar um teste de aceitação com os usuários, para que por meio do *feedback* desses sistemas, fosse possível elencar seus pontos fortes e fracos, aos quais pudessem ser inseridos e descartados do aplicativo Lunapptico. Por meio do desenvolvimento de protótipos com o uso da triangulação de dados e das demais informações coletadas nos testes anteriores, a equipe poupou tempo de desenvolvimento e testou interfaces distintas para saber quais promoviam uma melhor experiência ao usuário. O Lunapptico, está em etapa de aprimoramento, a equipe trabalha em melhores interfaces com o foco no usuário, para tornar o aplicativo, além de funcional, bastante atrativo para as crianças portadoras do TEA.

Palavras-chave: TEA; Aplicativo; Comunicação; Letramento.

[1] Bolsista IC PIBIC 2016-2017 (elizeusandro3@gmail.com).

Área temática: Ciências Exatas e da Terra

MODELAGEM MATEMÁTICA APLICADO A ROBÓTICA E CONTROLADORES A DISTÂNCIA

Daniel Alves Bezerra[1]; Walter Martins Rodrigues

Resumo
Os multirrotores vêm sendo usados como plataforma padrão para a pesquisa de mobilidade e percepção tridimensional. Pelo seu baixo custo facilidade de construção se mostram como forma de aplicação de conhecimentos de matemática em engenharia. Este trabalho tem como objetivo aplicar conceitos de modelagem matemática para a confecção de um veículo aéreo não-tripulado de quatro motores que possua capacidade de se estabilizar automaticamente em voo sendo o controle manual realizado através de comunicação sem fio utilizando um transmissor e receptor via rádio. A plataforma utilizada para o desenvolvimento do modelo foi a do Arduino, utilizando o microcontrolador Atmega328. Foi realizado o estudo de cada um dos componentes do conjunto de peças que iriam compor o aeromodelo e as suas principais características e funcionalidades. O quadcoptero foi projetado para ser compacto o suficiente para que os custos fossem minimizados, visando também agilidade de voo e economia em peso. Foi possível desenvolver um código de programação baseado em um modelo matemático para realizar o controle de quatro motores semi-independentes com um giroscópio/acelerômetro com linguagem I2C para enviar a quantidade de aceleração, estabilização e vetor de direção e um controlador via rádio de forma que o microcontrolador processa os dados recebidos do giroscópio/acelerômetro e do receptor manual e realiza os devidos cálculos e envia os dados para os motores na forma de comunicação PWM. O resultado foi um aeromodelo com alta capacidade de voo onde o mesmo possui capacidade de auto-estabilização e com bastante potencial para melhorias futuras nos quesitos facilidade de controle manual e estabilidade no voo.

Palavras-chave: Modelagem matemática; Aeromodelo; Vant; Multirrotor.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (danielalvesb6@gmail.com).

Área temática: Ciências Exatas e da Terra

POTENCIAL ANTIMICROBIANO DO GEL À BASE DE *Caesalpinia Ferrea* NA ANTISSEPSIA DE COTO UMBILICAL EM CAPRINOS

João Maurício Ferreira Aguiar[1]; Francisco Marlon Carneiro Feijó; Nilza Dutra Alves; Caio Sérgio Santos

Resumo

O contínuo aumento da resistência bacteriana aos princípios ativos tradicionais demanda o desenvolvimento de substâncias antissépticas alternativas viáveis ao tratamento do coto umbilical de neonatos de pequenos ruminantes. A espécie leguminosa Jucá (*Caesalpinia ferrea*), árvore nativa do Brasil, aparece como opção para a formulação de um gel com propriedades antissépticas, confeccionado a partir do extrato obtido de suas folhas. O objetivo do presente estudo foi obter dados relativos ao potencial antimicrobiano do gel de jucá na concentração de 1% no tratamento de infecções do coto umbilical de caprinos em análise comparativa com grupos tratados com solução iodada na concentração de 2% e água destilada. Foram selecionados 15 cabritos neonatos (um dia de vida) de uma propriedade rural familiar no município de Mossoró-RN, sendo estabelecidos três grupos homogêneos de cinco animais. Cada grupo foi submetido a um tipo de tratamento (gel de jucá a 1%, iodo a 2% e água destilada), aplicados em visitas diárias ao longo de três dias. Ao longo do experimento, foram monitorados sinais inflamatórios locais (eritema, edema e presença de exsudato) e ainda foi mensurado o diâmetro do coto umbilical. Nas visitas também foram coletadas amostras do tecido cicatricial da base do coto umbilical, onde as amostras coletadas foram encaminhadas ao Laboratório de Microbiologia Veterinária – LAMIV, localizado nas instalações da UFERSA, no qual as amostras foram processadas e semeadas em placas de petri com meio de cultura "*Plate Count Agar*" (P.C.A.). Após 24 horas de incubação em estufa a 37,5° C foi feita a contagem de colônias bacterianas mesófilas na unidade U.F.C. (Unidades Formadoras de Colônias). No grupo tratado com gel de jucá a 1%, foi observada uma redução de 81,8% entre a contagem bacteriana inicial (dia 1) até a contagem final (dia 3). A redução na contagem bacteriana observada no grupo tratado com iodo a 2% foi de 97,4%. No grupo tratado com água destilada, foi observado um aumento na contagem bacteriana final de 49,2%. No grupo submetido ao tratamento com jucá, o diâmetro da base do coto umbilical foi reduzido em 28,8% após 3 dias de tratamento, em comparação com 33,9% e 15,38% de redução dos grupos tratados com iodo a 2% e água destilada, respectivamente. A análise do aspecto inflamatório externo do coto umbilical não apresentou diferenças significativas dentre os tratamentos realizados no período de três dias. Os resultados obtidos no experimento sugerem equivalência, no que tange à redução da carga microbiana superficial, entre os tratamentos com gel de jucá e iodo. A redução do diâmetro da base do coto foi semelhante nos tratamentos com gel de jucá a 1% e iodo a 2%.

Palavras-chave: Etnoveterinária; Fitoterapia; Antisséptico.

[1] Bolsista IC-PIBITI 2016-2017 (joao.mfa.369@gmail.com).

Área temática: Ciências Exatas e da Terra

PRODUÇÃO DE BIODIESEL A PARTIR DO APROVEITAMENTO DO ÓLEO DE COCO OBTIDO DE MATERIAL VEGETAL DA REGIÃO DO SEMIÁRIDO POTIGUAR

Lísia Virgínia Pinto de Medeiros[1]; Shirlene Kelly Santos Carmo

Resumo
Nas últimas décadas, em busca de energia para produção de bens materiais, o uso dos combustíveis fósseis foi primordial, o que elevou de forma intensiva sua exploração e comercialização. Nos dias atuais, a procura por combustíveis renováveis tem sido bastante intensificada, de forma que o biodiesel surge como alternativa em relação aos derivados de petróleo (ARAÚJO, 2008), como um forte mercado futuro e uma nova etapa para a agroindústria. Este biodiesel é produzido a partir de s óleos e gorduras, que são substâncias [...] que pertencem à classe química dos lipídeos, podendo ser de origem animal, vegetal ou microbiana (RAMOS et al., 2017), constituídos por diversos compostos orgânicos, dentre eles os mais importantes são os ácidos graxos e seus derivados. Os ácidos graxos são compostos orgânicos que são classificados de acordo com o número de carbonos e pela presença de insaturações, os quais podem ser encontrados na forma não associada, denominados de ácidos graxos livres (AGL). O óleo de coco é rico em ácidos graxos saturados (mais de 80% de sua composição), cujo ácido láurico compõe cerca de 40% desta disposição. As gorduras láuricas, caso do óleo de coco, são resistentes à oxidação não enzimática e ao contrário de outros óleos e gorduras apresentam temperatura de fusão baixa e bem definida. (ARAÚJO et al., 2009) O presente trabalho visou o aproveitamento dos óleos de coco, bruto e refinado, que apresentam grande produção na região do semiárido nordestino, para produção de biodiesel, bem como sua caracterização físico-química. Os óleos utilizados na pesquisa foram obtidos em uma indústria do Oeste Potiguar, aos quais foram realizadas, segundo Araújo (2008), as seguintes análises: pH, tensão superficial, teor de cinzas, densidade, umidade, ácidos graxos livres e índices de acidez e saponificação. Para a produção de biodiesel foi utilizado o método de transesterificação, que consiste na reação entre um ácido carboxílico (óleo) e álcool, na presença de um catalisador, que pode ser ácido ou básico, e aquecimento, cujo produzirá éster (biodiesel) e glicerina. Nesta etapa foram realizados testes para encontrar a melhor proporção óleo:álcool para a reação com os óleos e os álcoois etanol e metanol para ver se a proporção encontrada na literatura é a mais adequada para cada óleo. Para o etanol, a proporção que se obteve o maior rendimento e melhor custo-benefício foi de 1:6 e para o metanol foi de 1:2. Por fim, aos biodieseis foram feitas as seguintes análises, conforme Araújo (2008): pH, tensão superficial, teor de cinzas, ácidos graxos livres, densidade, umidade e índices de saponificação e acidez. Com os resultados coletados, foi-se feito um estudo comparativo entre os dados analisados e os valores da literatura, que constataram que os óleos apresentaram alto índice de acidez, isto é, os óleos estão sofrendo quebras em suas cadeias, liberando os AGL, tornando-o impróprio para consumo. Outro aspecto importante a ser ressaltado é que os valores de tensão superficial dos biodieseis se apresentaram menor que os dos óleos, porém ainda valores altos. Isso implica em resultados insatisfatórios para o referido estudo.

Palavras-Chave: Biocombustíveis; Fontes Renováveis; Transesterificação; Óleos Vegetais.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (lisia_medeiros@hotmail.com).

Área temática: Ciências Exatas e da Terra

PRODUÇÃO DE MICROESFERA DE QUITOSANA PARA FINS FARMACÊUTICOS

Vitória Cibely Silveira Penha[1]; Yedna Maria de Oliveira Silva; Guymmann Clay da Silva; Marcelo Batista de Queiroz

Resumo
Devido a quitosana ser um biopolímero natural, atóxico, biodegradável e biocompatível, a mesma possui grande utilização nas áreas biomédica e médica em geral. Com isso, esse trabalho busca implementar ainda mais a utilização desse polímero, estendendo o seu uso para a adsorção de fármacos de um modo geral. O presente trabalho tem como objetivo principal a produção de microesferas de quitosana purificada para fins farmacêuticos, bem como a caracterização da quitosana purificada e das microesferas produzidas a partir da mesma. Para isso, a partir da produção das microesferas desse material, foram analisadas as principais características para que fosse avaliado seu comportamento e qualidade visando posterior adsorção de fármacos em geral, já que a quitosana possui propriedade de liberação controlada dos mesmos. Para produção das microesferas foi utilizada quitosana comercial previamente purificada, a qual foi caracterizada quanto a sua massa molar e seu grau de desacetilação pelas técnicas de viscosimetria capilar e titulação condutimétrica, respectivamente, bem como seu o teor de sólidos. Após a produção das microesferas de quitosana as mesmas tiveram suas características analisadas, como o teor de sólidos, granulometria, o grau de intumescimento e o grau de degradação. De um modo geral, após analisar os resultados obtidos foi possível afirmar que a quitosana é de fato um material muito promissor na adsorção de fármacos, pois as microesferas obtiveram um teor de sólidos próximo ao da quitosana comercial, que se mostrou dentro dos padrões, um baixo grau de intumescimento que confere estabilidade a estrutura da quitosana, um grau de degradação satisfatório, mostrando a biodegradabilidade desse material e uma granulometria heterogênea.

Palavras-chave: Polímero; Biopolímero; Quitosana; Microesferas; Fármaco.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (vc_sp@live.com).

Área temática: Ciências Exatas e da Terra

PROPRIEDADES ELETRÔNICAS E ESTRUTURAIS DO CRISTAL DO AGROQUÍMICO IODOFENPHOS

Ruth Cruz Rebouças[1]; Erlania Lima de Oliveira; Francisco Franciné Maia Júnior

Resumo

Os compostos organofosforados, incluindo o iodofenphos, são muito utilizados pela agroindústria, a fim de controlar a proliferação de pragas. O uso demasiado desses compostos -se pela sua eficácia, já que atuam diretamente na regulamentação das transmissões nervosas do organismo alvo (insetos-praga), desta maneira são bem mais eficientes se comparados a outros grupos de inseticidas. Apesar da eficácia destes produtos, eles podem causar efeitos tóxicos em outros organismos. Em particular, o composto químico iodofenphos [$C_8H_8Cl_2IO_3PS$ – O,O-dimethyl-O-(2,5-dichloro-4-iodophenyl) phosphorothioate] é um inseticida organofosforado de origem sintética, possuindo outros nomes como jodfenphos, iodofenfos, iodophos etc, podendo ser encontrado comercialmente na forma dos produtos Alfacron, Trix, Nuvanol N. Considerando a importância desse composto, este trabalho tem como objetivo a investigação das propriedades físicas do cristal do iodofenphos utilizando simulações computacionais 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 Aproximation*) para descrever a interação elétron-elétron; na descrição da interação entre os núcleos atômicos e os elétrons, foram utilizados os pseudopotenciais. O cristal foi construído a partir do arquivo de informação cristalográfica (CIF), no qual os parâmetros de rede experimentais utilizados foram a = 11,999 Å, b = 8,263 Å, c = 14,032 Å, β = 98,89º e volume V = 1374 Å^3 para uma célula monoclínica do grupo espacial $P2_1/c$ (N = 14) com 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, para se encontrar a estrutura mais estável do cristal, 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 fostato 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-Cl1 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: Agroquímicos; Pesticidas; Organofosforado; DFT; Ab Initio.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (ruthtuty2010@hotmail.com).

Área temática: Ciências Exatas e da Terra

SECAGEM CONVECTIVA E AVALIAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DA FARINHA DA CASCA DO MARACUJÁ

Jose Aldenor de Sousa[1]; Lucas de Souza Barbosa; Antônio Vitor Machado

Resumo
O Nordeste do Brasil destaca-se na produção de frutas, onde o maracujá amarelo é tido como uma das principais culturas como uma expressiva produtividade na atualidade, o grande interesse da agroindústria concentra-se na produção de diversos produtos como polpas, sucos além de seu consumo in natura. Contudo o processamento de frutos como o maracujá amarelo gera uma grande quantidade de resíduos como a casca do maracujá, este, porém possui elevado valor nutritivo e grande potencial de industrialização, mas na maioria das vezes é jogado no lixo causando sérios problemas ambientais. Neste contexto, e presente trabalho objetivou o estudo da secagem da casaca do maracujá amarelo, em secador convectivo, na UFERSA campus Caraúbas -RN, visando sua futura utilização para produção de farinha do maracujá. O propósito principal desta pesquisa diz respeito ao melhor aproveitamento deste resíduo do maracujá e o conhecimento adequado para a aplicabilidade dos sistemas de secagem como rota de conservação, permitindo a obtenção de novos subprodutos para a utilização na indústria de alimentos. A secagem da casca do maracujá amarelo em secador convectivo demonstrou obter um produto de ótima qualidade, apresentando ao término da secagem, cascas com ótimas características visuais com aspecto de cor clara amarelada, sem vestígios de obscurecimento, além de uma composição físico-química onde se apresenta elevados teores nutricionais, demonstrando assim grande potencial de utilização deste resíduo. O tempo total de secagem foi de aproximadamente 6,5 horas no secador convectivo á temperatura de 70°C. A secagem da casaca do maracujá amarelo em secadores convectivo apresenta-se como uma ótima alternativa para conservação deste resíduo permitindo assim um melhor aproveitamento do fruto, a redução de suas perdas pós-colheita, apresentando-se como uma solução eficiente e ambientalmente correta, além da agregação de valor ao produto desidratado podendo este ser triturado para obtenção da farinha da casca do maracujá a qual poderá ser incorporada na formulação de vários produtos na indústria de alimentos.

Palavras-chave: Secagem; Caracterização físico-química; Casca do maracujá amarelo.

[1] Bolsista IC PIBIC 2016-2017 (josealdenor@ufersa.edu.br).

Área temática: Ciências Exatas e da Terra

SIMULAÇÃO MOLECULAR DE CICLODEXTRINAS: FORMAÇÃO DE AGLOMERADOS DE α-CD, β-CD e γ-CD

Jarielly Nunes Vieira[1]; Eveline Matias Bezerra; Roner Ferreira da Costa

Resumo
As ciclodextrinas (CDs) são carboidratos complexos e compostos de unidades de glicose (α-D-glicopiranose) unidas pelas ligações tipo α-1,4. Essas moléculas aumentam a solubilidade de outras em água e estabilizam uma grande quantidade de substâncias pouco solúveis em água. Devido a isso tem suma 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. Além de formar complexos com outras moléculas, as ciclodextrinas aglomeram-se entre si. Isso é constatado por mudanças físico-químicas nas soluções de CDs. No presente trabalho foi realizado a interação entre moléculas de ciclodextrinas para caracterizar a nível molecular a formação de aglomerados. Nessa dinâmica foi utilizado o módulo Forcite do Materials Studio 8.0, o qual utiliza parâmetros da mecânica clássica. Obteve-se as estruturas aglomeradas de menor energia, bem como o poço de potencial, mostrando a relação entre a energia de interação e a distância entre os centroides de cada estrutura. As simulações foram realizadas com α-CD, ***β***-CD e γ–CD. O estudo teve como objetivo avaliar a estabilidade energética de cada aglomerado.

Palavras-chave: Ciclodextrinas; Aglomerados; Simulação computacional.

[1] Bolsista IC PIBIC 2016-2017 (jariellyfdj@hotmail.com).

Área temática: Ciências Exatas e da Terra

SIMULAÇÕES COMPUTACIONAIS APLICADAS A PROTEÍNAS

Daniela Mirela Lima Pinheiro[1]; Francisco Franciné Maia Júnior; José Júnior Alves da Silva

Resumo

As proteínas são macromoléculas que desempenham papel fundamental em praticamente todos os processos celulares presentes nos mesmos. Muitas dessas proteínas agem como enzimas, catalisando reações químicas metabólicas. Um exemplo importante desse tipo de proteína é a insulina, que desempenha um papel fundamental no controle da absorção de açúcar pelas células. A deficiência na produção dessa proteína leva a graves complicações de saúde nos seres humanos, denominadas diabetes. Torna-se um grande interesse social e econômico o entendimento aprofundado da estrutura e funcionamento da insulina. Diante disso, o presente trabalho trata de simulações computacionais, com implementação de cálculos de primeiros princípios, aplicadas ao monômero da proteína de insulina humana e apresenta como objetivo a interpretação de suas propriedades vibracionais. Para este estudo, os cálculos computacionais não partiram do monômero da insulina completa, mas sim dos aminoácidos que compõe a mesma, visto que exigiria um custo computacional grande se o cálculo fosse realizado para proteína completa. As simulações foram realizadas no GaussView, sendo obtidos os espectros infravermelho e Raman para cada aminoácido que compõe a insulina. A partir da análise dos resultados, foi possível verificar a influência das pontes dissulfeto nos espectros vibracionais e associar alguns picos a presença específica de determinados resíduos. Observou-se que a utilização do PCM levou a um deslocamento de frequências, quando comparado sem o PCM, mas esse deslocamento pode estar associado também a forças intermoleculares e a massa do sistema analisado. Verificou-se ainda que o aminoácido da cisteína apresentou uma banda na região de 2500 cm^{-1}, que se refere a um estiramento entre enxofre e hidrogênio, no entanto, quando for analisado a molécula como um todo, essa frequência não deverá ser considerada, visto que no monômero da insulina a molécula da cisteína está ligada a outra cisteína, formando assim a cistina, e nesta não foi verificado essa frequência na região de 2500 cm^{-1}. Foram realizados os assinalamentos de todas as frequências dos dezessete aminoácidos que compõe a insulina, e estes resultados foram dispostos nos gráficos infravermelho e Raman do seu respectivo aminoácido. Nestes assinalamentos foram indicados o modo vibracional daquela frequência, bem como os átomos envolvidos. Estes resultados serão então comparados com o da literatura. A partir do banco de dados formado para todos os aminoácidos será possível o estudo de qualquer proteína.

Palavras-chave: Insulina; Propriedades Vibracionais; Simulações Computacionais; Aminoácidos; Espectroscopia.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (dmlp_dani@hotmail.com).

Área temática: Ciências Exatas e da Terra

UTILIZAÇÃO DE DIATOMITA NO TRATAMENTO DE ÁGUA PRODUZIDA EM CAMPOS DE PETRÓLEO DO RIO GRANDE DO NORTE

Francisco Igor da Costa Freire[1]; Iaponan Soares Domingos; Regina Celia de Oliveira Brasil Delgado; André Luís Novais Mota

Resumo
A água produzida é um dos principais resíduos gerados durante o processo de extração do petróleo e o seu tratamento tem sido um desafio em função da sua complexidade e da quantidade gerada em campos maduros. Esse efluente é trazido à superfície juntamente com óleo e gás, possuindo grandes quantidades de contaminantes tóxicos, podendo refletir em efeitos nocivos ao meio ambiente e à sociedade caso seu descarte aconteça de forma imprópria. Essa água deve ser rigorosamente tratada com a finalidade de atender as exigências ambientais antes de ser encaminhada ao seu destino final. O descarte, injeção e o reuso são as alternativas usualmente adotadas para o seu destino. Diversas técnicas para tratar água produzida vêm sendo desenvolvidas e a adsorção do óleo por meio de um material adsorvente tem ganhado bastante destaque nesses estudos por apresentar bons resultados. Este trabalho teve como objetivo analisar a utilização da diatomita na forma natural e hidrofobizada como adsorventes para remoção de hidrocarbonetos em um fluido produzido com óleo diesel e a partir dessa análise, propor uma técnica capaz de recuperar a água produzida em campos de petróleo que seria descartada, buscando fins mais nobres para esse efluente. Os materiais foram caracterizados pelas técnicas de termogravimetria e de espectroscopia de absorção na região do infravermelho por transformada de Fourier. Para o estudo da eficiência dos materiais no processo de adsorção utilizou-se um volume fixo de fluido sintético posto em contato com os adsorventes em banho finito sob agitação. Amostras foram recolhidas durante os testes experimentais para serem analisadas pelos métodos alternativos de turbidez e massa específica. Da caracterização realizada no material foi possível verificar que o processo de hidrofobização ocorreu corretamente. Verificou-se que a diatomita tanto na forma natural como na hidrofobizada apresentaram eficiência na remoção da turbidez do fluido produzido, porém, o material natural mostrou uma capacidade maior para essa remoção, chegando a 99%. Portanto, a diatomita mostra-se como um material promissor para ser utilizado no tratamento de água produzida em campos de petróleo. Com relação ao método da massa específica, que foi avaliado nesse trabalho, apesar dos bons resultados obtidos, é conveniente ser mais estudado para garantir uma maior confiabilidade em sua aplicação. Uma amostra de água produzida obtida de um campo de petróleo do Rio Grande do Norte foi submetida ao mesmo processo de adsorção, porém a amostra não apresentou características físico-químicas apropriadas para ser analisada pelo método da turbidez, entretanto, no ensaio da massa específica os resultados ficaram bem aproximados aos obtidos com o fluido sintético. Pretende-se realizar novas análises nesse tipo de efluente, visando resultados mais satisfatórios.

Palavras-chave: Fluido sintético; Água Produzida; Diatomita; Adsorção.

[1] Bolsista IC PIBIC 2016-2017 (igor.cfreire@hotmail.com).

Área temática: Ciências Exatas e da Terra

UTILIZAÇÃO DE TÉCNICAS DE OTIMIZAÇÃO NA CONSTRUÇÃO DE COMITÊS DE CLASSIFICADORES

Cynthia Moreira Maia[1]; Araken de Medeiros Santos

Resumo
Os comitês de classificadores são técnicas que a partir de um dado problema, vão sendo gerados vários classificadores, que são os classificadores bases, a geração desses diferentes classificadores proporcionaram informações complementares dos padrões classificados. Assim, os comitês de classificadores têm como finalidade conseguir uma classificação mais exata na saída final, com menos erros, a partir da combinação de diferentes classificadores gerados. Ao combinar classificadores, procura-se alcançar a decisão de um problema de classificação, que possua a maior proximidade entre valores possíveis. Otimizar os comitês de classificadores é importante para melhorar a taxa de desempenho dos modelos construídos. Diante disso, este trabalho teve como objetivo utilizar técnicas de otimização no desenvolvimento de comitês classificados. Na construção dos comitês foram utilizados duas técnicas: Bagging e Boosting, que são estratégias utilizadas para gerar diferentes classificadores. A ferramenta Keel foi utilizada no desenvolvimento dos comitês, devido sua interface interativa e diante das técnicas de pré-processamentos já estarem ligadas diretamente com os algoritmos. A ferramenta disponibiliza algumas bases de dados para realização dos experimentos, utilizou-se cinco destas: ecoli-0, glass-1, iris-0, pimaIMB, wisconsinIMB e foram utilizados cinco algoritmos tradicionais: ALLKNN-TS, Bayesian-D, ID3-D, KMeans-MV, KNN-MV. Para verificar a relevância estatística, realizando comparações entre as bases foi utilizado o Teste de Friedman. A ferramenta proporciona diferentes técnicas que irão realizar o pré-processamento dos dados, retirando dados ruidosos, redundantes ou irrelevantes, algumas dessas técnicas, são: seleção de características, seleção de conjunto de treinamento, discretização, valores faltantes, transformação, complexidade e filtragem de dados ruidosos. Essas técnicas são compostas por diferentes algoritmos, algumas destas foram utilizadas, como: discretização, valores faltantes e seleção de conjunto de treinamentos, onde foram realizado testes em alguns dos seus algoritmos para realizar a otimização no desenvolvimento dos comitês de classificadores. Como resultado parcial, verificou-se que o uso da estratégia de comitê Bagging apresentou à melhor representação em comparação com o Boosting. Apesar do Bagging apresentar à melhor representação, essa superioridade não pode ser verificada do ponto de vista estatístico.

Palavras-chave: Potencializar; Desenvolver; Comitês de Classificadores.

[1] Bolsista IC-PIVIC 2016-2017 (cynthiamaia45@gmail.com).

Área temática: Ciências Exatas e da Terra

UTILIZAÇÃO DO DETERMINANTE DE UMA MATRIZ PARA DETERMINAR A EQUAÇÃO DE UMA SUPERFÍCIE ATRAVÉS DE PONTOS ARBITRÁRIOS

Hedjany Sena da Silva[1]; Modesto Valci Moreira Lopes; Marcelo Nunes Silva; Ivan Mezzomo; Matheus da Silva Menezes

Resumo

Este trabalho tem como objetivo a utilização do determinante de uma matriz para a caracterização da equação de uma determinada figura geométrica através de um número pré-determinado de pontos dessa figura. Uma equação linear é a equação do tipo $a_1x_1 + a_2x_2 + ... + a_nx_n = b$, onde $a_1, a_2, ..., a_n$ são números reais, $x_1, x_2, ..., x_n$ são variáveis e b é o termo independente. Um conjunto finito de equações lineares forma um sistema de equações lineares [2]. Quando todos os termos independentes b_i com i = 1,...,m são todos nulos, dizemos que o sistema linear é homogêneo. Todo sistema linear homogêneo admite pelo menos uma solução trivial, quando todos os membros do conjunto solução são iguais a zero. Podemos associar um sistema linear a uma matriz de ordem m × n organizando os coeficientes das variáveis em uma matriz A, denominada matriz de coeficientes [2]. **Teorema 1:** [1, Teorema 11.1.1] Um sistema linear homogêneo com o mesmo número de equações e de incógnitas tem uma solução não-trivial se, e somente se, o determinante da matriz de coeficientes é zero. Dessa forma, um lugar geométrico de dimensão n pode ser identificado a partir do cálculo do determinante do sistema de equações formado por sua equação geral, dado um número de pontos suficientes para caracterização da figura geométrica através do determinante da matriz dos coeficientes. A equação própria de uma curva de grau dois pode ser identificada a partir de sua equação geral utilizando a solução do determinante associado à matriz de coeficientes de um sistema linear homogêneo. Este resultado evidencia as manifestações geométricas na solução de problemas típicos da álgebra linear. Dados cinco pontos distintos quaisquer $(x_1, y_1),...,(x_5, y_5)$, existe uma única curva de equação $c_1x^2 + c_2xy + c_3y^2 + c_4x + c_5y + c_6$ que passa pelos cinco pontos simultaneamente. Tendo em vista que estes cinco pontos pertencem a curva arbitrária, podemos construir o seguinte sistema de equações lineares. **Exemplo1:** Os pontos em R²: A(4,62;1,88), B(3,273;4,269), C(0,702;4,835), D(-1,922;3,607) e E(-2,547;1,9). Queremos determinar uma equação de grau 2 que passa pelos 5 pontos, isto é, determinar a equação do tipo $c_1x^2 + c_2xy + c_3y^2 + c_4x + c_5y + c_6 = 0$ com c_1, c_2 e c_3 não nulos simultaneamente. Do sistema (1) temos a seguinte matriz:Com o auxílio do MatLab no cálculo, tem-se que o determinante da matriz é a equação de uma elípse com centro fora da origem, rodada para fora da posição padrão: $124{,}670x^2 + 206{,}25y^2 - 4{,}194xy - 250{,}71x - 845{,}171y - 606{,}365 = 0$. **Exemplo2:** Considere os pontos em R³: A(0;2,448;0), B(0;2;1), C(0;1,003;-1,578), D(0;0;-1,73), E(2,644;0;0), F(-2;0;1,133), G(1,996;1,606;0), H(0,496;-2,405;0) e I(1,502;2,015;0). Para determinar uma equação de grau 2 que passa por todos os pontos, teremos uma matriz quadrada de ordem 10, pois a equação geral é dada por $c_1x^2 + c_2y^2 + c_3z^2 + c_4xy + c_5xz + c_6yz + c_7x + c_8y + c_9x + c_{10} = 0$. Calculando o determinante da matriz com auxílio do MatLab, temos um elipsóide com uma pequena rotação em relação a posição padrão: $218{,}508x^2+255{,}021y^2+509{,}8z^2-0{,}25xy-1{,}45xz+0{,}113yz+0{,}483x+0{,}22y-1{,}747z-1528{,}804=0$

Palavras-chave: Determinantes; Superfícies; Sistemas de equações; Matrizes.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (hedjany@icloud.com).

Área temática: Ciências Humanas

A IMPLANTAÇÃO DE PARQUES EÓLICOS NA MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE MOSSORÓ/RN E OS NOVOS USOS DO TERRITÓRIO

Ruan Ramon Torquato Dantas [1]; José Erimar dos Santos

Resumo
A indústria, o sistema de transporte, o sistema de comunicação, bem como o funcionamento dos demais equipamentos e instituições sociais, urbanas e rurais tem, na geração de energia elétrica, um fator preponderante. Porção espacial representativa da geração de energia elétrica é a Microrregião Geográfica de Mossoró/RN. Os subespaços de produção de energia que configuram essa microrregião, por serem resultantes de uma racionalidade ligada ao uso do território pelas firmas de produção de energia elétrica, acabam gerando conflitos e também disputas dos agentes por aquelas áreas de maior potencial eólico, modificando a paisagem local através da implantação de sistemas de objetos técnicos e criação de sistemas de ações direcionadas a fins específicos. Tal recorte espacial está inserido na constituição de uma área geográfica do território brasileiro marcada por um elevado potencial eólico – a Região Nordeste –, sobretudo na sua porção litorânea norte e nordeste, além de manchas interioranas semiáridas, diversificando e alterando a paisagem local constituída por um meio ecológico com características ímpares – a Caatinga xerófila e os lugares com seus gêneros de vida horizontal. Essas são porções do estado potiguar com ventos alísios médios e anuais intensos e constantes. Através de uma análise geográfica acerca dos processos, das formas, das funções e das questões relacionadas à estruturação desses novos arranjos espaciais de produção de energia, foi possível compreender algumas relações de interesses, quanto à dinâmica do espaço e sua configuração. Somou-se a isso, a necessidade de conhecer aspectos das relações sociais locais, bem como as relações de controle dos lugares e os impactos socioespaciais na área de estudo. Dessa forma, a presente pesquisa teve como objetivo compreender como se dar o uso do território pela implantação de parques eólicos e a reconfiguração dos lugares mediante esse processo, na Microrregião Geográfica de Mossoró, sendo destacados como recorte espacial os parques encontrados, especificamente nos municípios de Areia Branca, Serra do Mel e Tibau. Para tanto, foram realizadas pesquisas bibliográficas e levantamento de dados primários e dados secundários, seguidas de observações diretas, realização de entrevistas formais e informais com a população moradora da área de estudo, consultas a órgãos públicos e privados e junto às firmas ligadas aos parques eólicos. Todas essas técnicas de pesquisa e coletas de dados tiveram como intuito abordar a configuração desses subespaços, a partir da produção de energia eólica, que (des)organiza o espaço, a partir de uma racionalidade que afeta a paisagem e a vida dos sujeitos que estão inseridos nesse contexto, em função do modo como o território é usado. A produção, geração e distribuição de energia elétrica, no recorte espacial em tela, obedece à uma racionalidade externa com circulação de informações estratégicas. No âmbito local, houve uma alteração das horizontalidades e adequações de infraestruturas à racionalidade externa instalada, por essas firmas de produção de energia elétrica, o que nos fez constatar que a implantação de parques eólicos, nessa porção espacial, decorre da combinação de fatores internos: mão de obra barata, condições naturais favoráveis, demanda nacional e fatores externos: desenvolvimento científico e tecnológico no setor eólico.

Palavras-chave: Usos do Território; Energia Eólica; Lugar.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (ramon.torquato.19@gmail.com).

Área temática: Ciências Humanas

HISTÓRIA E MEMÓRIA: COMUNIDADES RURAIS DO SEMIÁRIDO NORDESTINO E SUAS PRÁTICAS CULTURAIS

Ana Claudia de Andrade Costa[1]; Kyara Maria de Almeida Vieira

Resumo

O presente trabalho tem como objetivo apresentar os resultados da pesquisa de Iniciação Científica-CNPq que teve como tema central História e Memória: Comunidades Rurais do Semi-Árido Nordestino e suas Práticas Culturais. É importante destacar que o objetivo principal da pesquisa se consistiu em estudar a produção da memória e da história nas/das comunidades rurais do semiárido potiguar, localizadas em municípios próximos a Mossoró, quais sejam: Projeto de Assentamento (P.A) São Manoel,Tabuleiro Grande (Apodi-RN), P.A Maurício de Oliveira (Assú-RN), P.A Nova Vida (Upanema-RN), P.A Nova Esperança (Mossoró-RN). Nossa pesquisa visou cartografar o processo de construção de identidades analisando as atribuições daqueles/as a quem chamamos "guardiões de memórias", quais sejam, as pessoas mais velhas das referidas comunidades. A trajetória da pesquisa se iniciou com os trabalhos de revisão bibliográfica, a partir do qual dialogamos com alguns autores que versam sobre o tema da pesquisa. Discutimos definições sobre Memória e História Oral, buscando perceber as relações das pessoas mais jovens com as pessoas mais velhas das comunidades rurais do oeste potiguar, e qual interação das mesmas com a construção da história da própria comunidade. Em seguida, fizemos a pesquisa de campo, realizando entrevistas semiestruturadas, que nos permitiram estar em contato direto com as pessoas, colaboradoras do estudo, observando sentimentos, representações, e afetos das mesmas, pois o ato de lembrar exige se localizar nas ruas de seu passado para gestar uma história. Com a análise dos dados coletados pudemos fazer a problematização dos objetivos que constituíram o projeto, quais sejam: A) Identificar como as comunidades rurais se relacionam e produzem seus lugares de memórias. Observamos que os entrevistados/as constituíram seus lugares de pertença, através de muito esforço, luta e resistência. Os/as mesmos/as parafraseiam com afeto, com saudade, às vezes com dor, como tudo começou e como está atualmente. Ficou visível que é a partir da resistência das pessoas mais velhas que se constituem as memórias e a cultura dos lugares deles/as e dos outros que ali residem. B) Analisar as representações e significados que as comunidades rurais atribuem às pessoas consideradas guardiãs de memórias. Esse segundo objetivo nos possibilitou identificar que há uma relação de respeito com essas pessoas dos assentamentos investigados, mas que é um respeito por serem idosas, e não por fazerem parte da constituição da origem e da cultura do lugar. De quatro (4) entrevistados/as, apenas um destacou que alguns jovens da comunidade (Tabuleiro Grande/Apodi-RN) se interessam pela história da comunidade, e que o procuram para conhecer sua história, como tudo começou e qual o papel do mesmo para a comunidade. C) Identificar os agentes históricos da produção da memória em comunidades rurais do semiárido nordestino, apreendendo as práticas culturais que construíram para possibilitar a circulação de seus saberes. Notamos que os saberes das pessoas mais velhas das comunidades pesquisadas são de grande importância para a composição de suas identidades, e o (ré)conhecimento dos seus lugares. Assim concluímos que aqueles homens e mulheres que tem tanto a dizer precisam ser visibilizados, necessitam ganhar voz nas suas comunidades e na sociedade.

Palavras-chave: História; Memória; Identidade; Semiárido; Potiguar.

[1] Bolsista IC PIBIC 2016-2017 (annacosta0305@gmail.com).

Área temática: Ciências Humanas

NARRATIVAS (AUTO)BIOGRÁFICAS COMO PRÁTICA DE FORMAÇÃO

Ana Karla Medeiros da Silva[1]; Simone Maria da Rocha

Resumo
Este estudo tem como objetivo apresentar as narrativas (auto)biográficas como prática de formação docente. No âmbito da educação inúmeros estudos no Brasil vêm sendo desenvolvidos no sentido de depreender as experiências, saberes, conhecimentos que fazem com que a pessoa se torne docente. Quais experiências marcaram e/ou marcam as trajetórias de graduandos dos cursos de Letras Libras e Letras Inglês da UFERSA? Suas histórias são dignas de serem ouvidas? Como suas narrativas de vida podem nos ajudar a pensar a formação docente? O que podemos aprender com suas histórias de vida em formação? Esses questionamentos mapearam as preocupações iniciais e guiaram a trajetória metodológica da pesquisa. Os participantes do estudo foram 05 (cinco) graduandos dos cursos de licenciatura em Letras Libras e Letras Inglês da UFERSA, campus Caraúbas/RN. O *corpus* de análise da pesquisa constitui-se de cinco narrativas escritas, elaboradas durante 10 (dez) encontros em ateliês de escrita (auto)biográfica, ao longo do primeiro semestre de 2017. Das análises, destacamos dois eixos construídos a partir das narrativas: 1. Família: reminiscências e suporte emocional; 2. Profissão docente: um mundo a desvendar. Com relação ao primeiro eixo, observamos que nas narrativas dos graduandos as experiências que marcaram suas trajetórias de vida relacionam-se as memórias familiar, as rupturas de escolarização, impostas por acontecimentos como a maternidade e a entrada cedo no mercado de trabalho; por outro lado, é na família que está o suporte emocional e financeiro para a retomada ou a entrada na vida universitária. No segundo eixo, os participantes nos mostram que suas histórias podem nos ajudar a pensar a formação docente, principalmente quando depreendemos seus percursos, seus desconhecimentos com relação ao curso escolhido e suas dificuldades de acesso e permanência na universidade. Com suas narrativas aprendemos que os graduandos estão compreendendo a profissão na medida em que vivenciam sua formação cotidiana na UFERSA. Desde descobrir e aprender uma nova língua, seja inglês ou libras, bem como elementos culturais das mesmas e dos seus usuários, até a percepção e representação de si mesmos como futuros professores em formação. Por fim, consideramos que as narrativas (auto)biográficas como método de formação docente nos auxilia a conhecer melhor os graduandos, suas histórias de vida e seus percursos de escolarização. Para além disso, narrar sua história pode contribuir para o empoderamento biopolítico da própria vida do indivíduo, como expressa a narrativa de uma das participantes: “descobri que minha história é importante e pode ser contada”.

Palavras-chave: Narrativas (auto)biográficas; história de vida; formação docente.

[1] Bolsista IC PIBIC 2016-2017 (anakarla.ms@hotmail.com).

Área temática: Ciências Humanas

NARRATIVAS (AUTO)BIOGRÁFICAS: O QUE NOS CONTAM GRADUANDOS DE LETRAS LIBRAS E LETRAS INGLÊS DE SEUS PERCURSOS DE FORMAÇÃO?

Genildo Agripino de Araújo[1]; Marilene Alves Ferreira de Oliveira; Nikésia Alessa de Morais Alves; Simone Maria da Rocha

Resumo
O presente estudo objetiva apresentar narrativas (auto)biográficas de graduandos de Letras Libras e Letras Inglês da UFERSA e refletir sobre seus processos de formação inicial. Os participantes do estudo foram 05 (cinco) graduandos dos cursos de licenciatura em Letras Libras e Letras Inglês da UFERSA, Centro multidisciplinar de Caraúbas/RN. O *corpus* de análise da pesquisa constitui-se de cinco narrativas escritas, elaboradas durante 10 (dez) encontros em ateliês de escrita (auto)biográfica, ao longo do primeiro semestre de 2017. Dos achados, destacamos dois eixos construídos a partir das narrativas, que consideramos fundamental no processo formativo: 1. Família: reminiscências e suporte emocional; 2. Profissão docente: descobrindo novos lugares sociais. Com relação ao primeiro eixo, observamos que nas narrativas dos graduandos as experiências que marcaram suas trajetórias de vida relacionam-se as memórias familiar, as rupturas de escolarização, impostas por acontecimentos como a maternidade e a entrada cedo no mercado de trabalho; por outro lado, é na família que está o suporte emocional e financeiro para a retomada ou a entrada na vida universitária. No segundo eixo, os participantes nos mostram que suas histórias podem nos ajudar a pensar a formação docente, principalmente quando depreendemos seus percursos, seus desconhecimentos com relação ao curso escolhido e suas dificuldades de acesso e permanência na universidade. As narrativas nos mostram que os graduandos estão compreendendo a profissão na medida em que vivenciam sua formação cotidiana na UFERSA. Desde descobrir e aprender uma nova língua, seja inglês ou libras, bem como elementos culturais das mesmas e dos seus usuários, até a percepção e representação de si mesmos como futuros professores em formação. Consideramos que as narrativas (auto)biográficas permitem conhecer melhor os graduandos, suas histórias de vida e seus percursos de escolarização. Para além disso, narrar sua história pode contribuir para o empoderamento biopolítico da própria vida do indivíduo. Destacamos, ainda, a relevância de estudos dessa natureza na UFERSA, sobretudo, por serem dois cursos que não foram avaliados e precisam, portanto, ter um acompanhamento no seu processo de estruturação e desenvolvimento. O que nos contam os estudantes é digno de ser ouvido e contribue para a pesquisa em educação e para a formação docente.

Palavras-chave: Narrativas (auto)biográficas; formação inicial; formação docente.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (genildo.aa@hotmail.com).

Área temática: Ciências Humanas

O PATRIMÔNIO CULTURAL NO CONTEXTO DAS NOVAS RURALIDADES DO SEMIÁRIDO NORDESTINO

Francisca Julimária Freire Nogueira[1]; Gerciane Maria da Costa Oliveira

Resumo
Os escritos aqui apresentados têm como intuito situar o leitor acerca do patrimônio cultural sob a ótica da cultura e da arte popular no contexto das novas ruralidades do Semiárido Nordestino. O objetivo principal da investigação consistiu em problematizar a abrangência do conceito de patrimônio rural no contexto do Semiárido Nordestino, catalogando os aspectos da cultura nas comunidades rurais em específico na comunidade de Soledade, município de Apodi – RN. Metodologicamente foram realizadas pesquisas bibliográficas e de campo. Como procedimento de coleta de dados foi realizada uma entrevista semiestruturada com o representante da Fundação Amigos do Lajedo da Soledade (FALS), bem como a observação *in locus.* A observação participante foi feita nas visitas ao Museu do Lajedo de Soledade e ao Sítio Arqueológico onde se encontra o patrimônio preservado, espaço de maior exposição de rochas calcárias da bacia potiguar que apresenta a arte das pinturas rupestres de nossos antepassados. O referencial teórico escolhido traz a perspectiva de situar o leitor acerca do debate que envolve o conceito de patrimônio, no sentido de que este termo permanece ligado a bens de "pedra e cal", tais como casas, prédios, monumentos etc. O que a presente pesquisa buscou abranger foram os aspectos intangíveis, tais como o patrimônio vivo, ou seja, o que foi vivido em determinados espaços e o que esses lugares e os fenômenos representam para as populações. Desta forma, é nítida a importância que a consciência patrimonial assume como dinâmica de reconhecimento de valores culturais e da memória social de determinados grupos sociais. De certa forma, podemos afirmar que o termo/conceito de patrimônio não pode ser pensado nem representado de forma vertical e sim de maneira horizontal, por possuir um caráter abrangente a uma diversidade de saberes, fazeres e práticas, memórias que estarão simbolizados em um determinado tempo e espaço por uma relação sóciohistórica. Seja na arte ou na cultura popular inclusive nas particularidades do novo rural. Como considerações, salientamos que mesmo com a pesquisa em desenvolvimento pode-se perceber como o Lajedo da Soledade tem se constituído como um bem patrimonial e como a atuação do Museu tem desenvolvido um importante papel no campo social, cultural e educativo na comunidade. Cabe-se destacar a presença forte do turismo pedagógico neste espaço. Trata-se de um tipo de turismo que atenta para o aspecto educacional do patrimônio, neste sentido seu público-alvo é formado predominantemente de estudantes, professores, universitários e pesquisadores de regiões e localidades distintas.

Palavras-chave: Patrimônio; Cultura; Lajedo de Soledade.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (julimariafnogueira@gmail.com).

Área temática: Ciências Humanas

POSSIBILIDADES DE UTILIZAÇÃO EDUCATIVA DE IMAGENS E VÍDEOS 360 NA EDUCAÇÃO A DISTANCIA

Iago Sinésio Ferris da Silva[1]; Alex Sandro Coitinho Sant'Ana

Resumo
Estudo sobre as possibilidades educativas de imagens e vídeos 360º na educação à distância. Ainda neste sentido, este trabalho objetivou a produção de inferências educativas a partir dos recursos oferecidos por ferramentas de autoria disponíveis na web ou via aplicativos mobile que possibilitem a produção de conteúdos digitais 360º. Objetiva ainda empreender uma analítica de sentidos a partir de discussões advindas de seção de questionamentos disponível na rede social ResearchGate que evidenciem possibilidades de produção e utilização de conteúdos 360º na educação à distância. Utiliza metodologia de pesquisa exploratória no intuito de obter descobertas de conceituações que favoreçam a compreensão da temática e empreender considerações sobre as possibilidades educativas da temática em questão. Já no âmbito da interpretação empreendida sobre as discussões do ResearchGate se optou por uma abordagem de inspiração fenomenológica, no intuito de desvelar os sentidos educativos sobre a temática expressada nos debates. Como recorte houve opção pelo conteúdo de discussões que houvessem interações do autor do tópico com os usuários que se prontificassem em responder à demanda enunciada. O estudo considera que tais conteúdos 360º podem ser implementados para a constituição de uma realidade virtual e não substituem o professor, mas alteram o seu papel para alguém que facilita o uso de ferramentas de autoria e orienta didaticamente a conexão das produções com os conteúdos de aprendizagem, realizando um acompanhamento para verificar os possíveis aspectos que os estudantes não tenham se atentado na produção e apreciação das mídias.O estudo conclui que existe um intenso processo de busca e disponibilização de ferramentas de autoria que tendem a facilitar o processo de produção de conteúdo em realidade virtual, especificamente com conteúdos digitais 360º, mas que ainda demanda melhor sistematização pedagógica acerca de como integrá-las de acordo com os propósitos curriculares.

Palavras-chave: Possibilidades Educativas; Conteúdos 360˚; Educação à Distância.

[1] Bolsista IC PIBIC 2016-2017 (iago.silva@ufersa.edu.br).

Área temática: Ciências Socias Aplicadas

A REGULAMENTAÇÃO DO TRABALHO E O PAPEL DO CNT ENTRE 1923 E 1934

Carlos Luan Lima Maciel[1]; Rafael Lamera Giesta Cabral

Resumo
Na tentativa de entender os questionamentos sobre o agora, voltou-se à construção de uma história institucional que, em sua essência, apresenta múltiplos aspectos. Afinal, não é somente uma instituição, em si, que sofre as ações e transformações do tempo, a sociedade em que ela está inserida se modifica. Assim, em um período de reformas e de debates sobre a flexibilização de normas trabalhistas, torna-se fundamental voltar o olhar para o passado na busca pelos indícios e vestígios da época em que os direitos do trabalhador foram institucionalizados, de maneira inédita, a partir da década de 1920. Dessa maneira, questionar o senso comum que diz que foi na Era Vargas a "grande outorga" da legislação do trabalho, é descobrir que desde o nascedouro da Primeira República já existia movimentos sindicalistas, de homens e mulheres, que conseguiram as pregressas leis acerca do tema. Diante disso, o presente trabalho busca analisar como se deu essa construção em meio aos embates entre industriais e operários por meio da ótica daquele que viria a ser o primeiro órgão efetivo de regulamentação das relações trabalhistas, o Conselho Nacional do Trabalho (CNT). Este deixou de legado um fundo de arquivo com jurisprudências, revistas, discursos de seus membros e é a partir dessas peças que o trabalho se desenvolve. Portanto, trata-se de uma pesquisa essencialmente qualitativa e de caráter histórico, baseado em fontes primárias e secundárias que buscou a captação das falas dos conselheiros como autores de sua trajetória e do cotidiano das reuniões do Conselho. Dessa maneira, pretendeu-se estabelecer um elo entre o período de sua ligação e os anseios da população, bem como quais eram os seus membros e como eram escolhidos como representantes de suas organizações. Destarte, percebeu-se o silenciamento histórico das camadas sociais que lutaram por seus direitos em detrimento de uma grande narrativa que privilegia políticos. Além disso, mostra-se o papel relevante do Conselho no debate sobre a viçosa legislação, sua aplicação e seus reflexos na vida dos trabalhadores, sua função na construção e reforma das normas da área, bem como seu desenvolvimento que culminará em uma reforma em 1934. Por fim, notou-se como a estrutura do CNT procurou se construir de maneira a atender a demanda, cada vez mais se assemelhando a uma estrutura judicante do trabalho e se apresentando como a "semente" daquela que viria a ser a Justiça do Trabalho.

Palavras-chave: Legislação do Trabalho; CNT; Era Vargas.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (carlosluanmaciel@gmail.com).

Área temática: Ciências Socias Aplicadas

ANÁLISE DE DESEMPENHO DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E INOVATIVO LOCAL DOS PARQUES CIENTÍFICOS E TECNOLÓGICOS EM OPERAÇÃO DO NORDESTE

Tassiana Moraes Araújo Albertin[1]; Ana Maria Magalhães Correia; Thaiseany de Freitas Rêgo; Elisabete Stradiotto Siqueira

Resumo
A inovação tornou essencial para a sobrevivência dos produtos e serviços diante do cenário dinâmico atual, caracterizado pela competitividade e globalização. Muito além do desenvolvimento de novos produtos, tecnologia e serviços, a inovação busca a obtenção de vantagem competitiva por meio de ações que proporcionem o conhecimento adequado em diversas áreas de atuação. Partindo dessas premissas, foram criados os ambientes de inovação, especificamente os parques tecnológicos, que são empreendimentos promotores da cultura da inovação, da competitividade, do aumento da capacitação empresarial, fundamentados na transferência de conhecimento e tecnologia, com o objetivo de incrementar a produção de riqueza de uma região. Este estudo tem como objetivo analisar o desempenho do desenvolvimento econômico e inovativo local dos parques científicos e tecnológicos em operação que estão situados na região Nordeste que de acordo com a MCT&I (2013) são: Núcleo de Gestão do Porto Digital/PE, Parque Tecnológico de Salvador – TECNOVIA/BA, Fundação Parque Tecnológicos da Paraíba – PaqTcPB/PB e Sergipe Parque Tecnológico – SergipeTec/SE. Os procedimentos metodológicos utilizados são decorrentes de uma pesquisa de caráter qualitativa, fundamentada nas pesquisas descritiva e exploratória, que por meio de estudos de múltiplos casos foi possível levantar informações sobre o tema em questão. A coleta dos dados se deu por meio de entrevistas semiestruturadas e aplicação de questionários *por email* com os gestores dos parques científicos e tecnológicos estudados e análise documental com documentos pertinentes ao escopo da pesquisa. A análise dos dados foi realizada por meio da análise de conteúdo com o uso do *software* ATLAS.ti 8.0 versão trial. Os resultados indicam o reconhecimento que os parques tecnológicos têm recebido, entre esses, mais atenção e incentivos para o seu crescimento, o que contribui consequentemente para o desenvolvimento econômico e inovativo local assim como, a importância de priorizar as atividades de P&D por meio das empresas incubadas e/ou instaladas. Conclui-se com o estudo que os parques científicos e tecnológicos estudados têm proporcionado as regiões que estão inseridas à promoção da cultura da inovação e competitividade de suas empresas e instituições de pesquisa.

Palavras-chave: Desempenho; Desenvolvimento econômico; Inovação; Parques Científicos e Tecnológicos.

[1] Bolsista IC PIBIC 2016-2017 (tassy10araujo@hotmail.com).

Área temática: Ciências Socias Aplicadas

CERVEJAS ARTESANAIS E A EXPERIÊNCIA DE CONSUMO DE NORDESTINOS BRASILEIROS

Suzana Virgínia da Costa Regis[1]; Yakara Vasconcelos Pereira; Agostinha Mafalda Barra de Oliveira

Resumo
Este trabalho tem o objetivo de analisar como ocorre a experiência de consumo de cervejas artesanais de nordestinos brasileiros. O preço desse tipo de cerveja, em muitos casos, é três vezes maior do que de uma cerveja tradicional e apesar disso é um mercado que, em meio à crise econômica, tem crescido vertiginosamente, sendo importante entender como o consumidor experiência esse produto. A metodologia adotada foi de cunho qualitativo, os dados foram coletados por meio de entrevistas semiestruturadas com dois consumidores de cada estado do Nordeste, totalizando 18 participantes. A seleção dos entrevistados ocorreu por meio de indicação, porque geralmente, esse tipo de consumidor forma uma rede de relacionamento e também aconteceu por meio da identificação de consumidores que fazem parte de grupos que consomem esse tipo de produto que estão no Facebook. Os dados foram coletados a partir de dezessete entrevistas realizadas pela rede social digital *WhatsApp* e uma gravada pessoalmente, em seguida todas foram transcritas. A análise de conteúdo foi realizada com o apoio do software ATLAS.ti. Os resultados apontam que o ambiente de consumo, curiosidade, estilo da cerveja, indicação de outros, preço e qualidade do produto e as emoções sentidas - alegria, bem-estar, prazer e satisfação são os principais componentes dessa experiência de consumo. Portanto, observa-se que esta investigação amplia o conhecimento sobre experiência de consumo de um produto que se mostra substancialmente relacionado à prestação de serviços e auxilia a entender o que realmente difere o comportamento de um consumidor de bebidas tradicionais, para o de bebidas especiais, mostrando o quanto as emoções são de extrema importância na fidelização de um cliente a determinado produto.

Palavras-chave: Consumo; Experiência de consumo; Cervejas artesanais e Emoções.

[1] Bolsista IC PIBIC 2016-2017 (suzanavdcr@hotmail.com).

Área temática: Ciências Socias Aplicadas

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E ADMINISTRAÇÃO: O CASO DE UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR DO RIO GRANDE DO NORTE

Lúcia de Fátima Rebouças de Souza[1]; Lilian Caporlíngua Giesta Cabral

Resumo
Essa pesquisa objetiva analisar a existência de pressupostos de educação ambiental evidenciados em práticas no curso de bacharelado em Administração de uma Instituição de Ensino Superior do Rio Grande do Norte e tem como objetivos específicos: identificar se há e quais são as políticas dos cursos de administração pesquisados que envolvem a temática ambiental; verificar, junto aos coordenadores de curso, se o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) comporta a educação ambiental; verificar, junto a professores do curso, sua concepção de ambiente, se e como trabalham a questão ambiental em práticas de ensino, pesquisa e extensão; e identificar, junto a discentes, como eles veem o envolvimento do curso com a questão ambiental. Esse estudo configura-se como descritivo e de cunho qualitativo, utilizando também procedimentos quantitativos. Destaca-se que as coletas referentes às Instituições de Ensino Superior (Mater Christi, UFERSA, UERN e UnP) com curso de Administração presencial em Mossoró, foram feitas dentro deste projeto em um momento anterior. No entanto, devido a aquisição da faculdade Mater Christi pela Rede UNIRB, o que gerou a mudança de sede e possivelmente outras modificações nos cursos, foi necessário refazer o diagnóstico com a UNIRB, o que é objeto desta análise. Para coleta de dados referente ao docente e coordenador, foram feitas entrevistas semiestruturadas; para a obtenção de informações do Projeto Pedagógico do Curso (PPC), um checklist; e para os discentes, questionários fechados aplicados a todos os que estavam presentes no dia da coleta, nove alunos no total. O número reduzido de alunos é atribuído ao fato de os alunos matriculados naquele período ainda serem os remanescentes/formandos antes vinculados à Mater Christi. Dentre os principais resultados da pesquisa, observou-se que a UNIRB trabalha a questão ambiental especificamente em uma disciplina obrigatória, o que foi comprovado tanto na entrevista com o coordenador quanto na análise do PPC do curso. Dos resultados dos questionários aplicados aos discentes, identificou-se que 44,44% (4 alunos) afirmam que há discussão sobre questões ambientais nas disciplinas do curso. Por ser menos de 50%, pode-se inferir que os discentes não têm ainda domínio da estrutura curricular e/ou ainda não cumpriram a disciplina do curso. No que diz respeito a projetos de pesquisa e/ou extensão abordando o meio ambiente, observou-se que ocorre na UNIRB um Simpósio de Gestão Ambiental institucional para todos os cursos, em que há defesa de trabalhos submetidos pelos alunos. Além disso, a mesma instituição de ensino, possui um projeto de extensão de coleta do lixo eletrônico, que é aberto à sociedade. O resíduo coletado é repassado para uma empresa certificada que dá o tratamento adequado a esses equipamentos. Para estudos futuros, os questionários físicos estão sendo convertidos para questionários online com finalidade de aplicá-los nas demais instituições do estado.

Palavras-chave: Educação Ambiental; Administração; Ensino Superior.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (luciasouzaadm@hotmail.com).

Área temática: Ciências Socias Aplicadas

FATORES DETERMINANTES DA TOLERÂNCIA AO RISCO E O PROCESSO DECISÓRIO NAS ORGANIZAÇÕES: ELABORAÇÃO DE UM ROTEIRO DE ENTREVISTAS

Rafaela Rodrigues da Silva[1]; Mariana Câmara Gomes e Silva; Layon Alcântara Cosme; Daiana Katia Maia; Liana Holanda Nepomuceno Nobre

Resumo

Na rotina das organizações, os gestores deparam-se com o processo da tomada de decisões no andamento de suas atividades, e estas estão relacionadas a algum grau de risco necessário no processo decisório que os gestores assumem. Para Riabacke (2006), todas as organizações estão sujeitas a situações de risco, em escalas maiores ou menores, uma vez que as consequências das decisões tomadas se materializam no futuro, em um ambiente incerto. O processo de tomada de decisão nas organizações envolve aspectos relacionados à própria empresa, ao ambiente onde a empresa atua, mas também aspectos ligados ao próprio gestor. O modelo teórico desenvolvido por Nobre (2015) contempla elementos do risco que determinam a tolerância ao risco, tais como: percepção de risco e perfil de risco, que se relacionam com o tomador de decisão; e capacidade e necessidade de risco, que se relacionam com a organização. Assim, o objetivo deste trabalho foi elaborar um roteiro de entrevista que operacionalizasse estes aspectos do risco; sendo um passo basilar na pesquisa sobre a influência das características do gestor e das organizações sobre o processo decisório. A elaboração do roteiro de entrevista foi precedida pelo conhecimento do projeto de pesquisa e da bibliografia na qual este se embasa, detendo-se principalmente na diferenciação dos construtos do risco e como eles podem se manifestar nas ações dos gestores. A partir de então, foi elaborado um roteiro piloto de entrevista semiestruturada, dividido em três seções: a primeira tratava das informações gerais e estabelecimento do vínculo, e já contemplava questão sobre a postura ante o risco, por tratar do histórico de decisões tomadas no passado, e contextualização da organização; a segunda seção tratou do objetivo central da pesquisa, trazendo questões sobre a necessidade de risco (riscos a empresa tem que tomar para atingir seus objetivos), capacidade de risco (potencial para absorção de possíveis perdas), percepção e perfil de risco; e na terceira seção, foram realizados questionamentos sobre a própria entrevista, para avaliar se as questões foram devidamente compreendidas. Para as entrevistas piloto, foram selecionados três empresários sócios-proprietários de Microempresas frequentadoras do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas, o SEBRAE, do Escritório Regional do Oeste Potiguar, localizado em Mossoró/RN. As entrevistas foram realizadas no próprio SEBRAE, em sala reservada, e duraram aproximadamente 30 minutos, em média. As entrevistas foram transcritas e as respostas obtidas foram analisadas para avaliar se os questionamentos atingiam os objetivos da pesquisa. Ao final da análise, foram retiradas do roteiro duas perguntas que, pela sua abrangência, abria espaço para divagações sobre outros aspectos organizacionais não contemplados na pesquisa. Com exceção destas duas perguntas excluídas, observou-se que as demais perguntas do roteiro de entrevistas estavam em acordo com os objetivos almejados pelo projeto de pesquisa, sendo possível através destas obter respostas por parte dos empresários que possam lograr resultados satisfatórios ao projeto, sendo assim, o roteiro de entrevistas é válido para a aplicação no estudo sobre os Fatores determinantes da tolerância ao risco e o processo decisório nas organizações.

Palavras-chave: Risco no processo decisório; Roteiro de Entrevistas; Elaboração de Entrevistas.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (rafaelardgs@hotmail.com).

Área temática: Ciências Socias Aplicadas

FORMAS CULTURAIS DE GESTÃO NA EXPERIÊNCIA DA AGRICULTURA FAMILIAR: UM ESTUDO DE CASO COM OS REPRESENTANTES DAS ASSOCIAÇÕES DA CIDADE DE JANDUÍS/RN

Mariana Câmara Gomes e Silva[1]; Layon Alcantara Cosme; Rafaela Rodrigues da Silva; Elisabete Stradiotto Siqueira; Valdemar Siqueira Filho

Resumo

A cultura organizacional é um campo bem desenvolvido no campo empresarial, contudo, o mesmo não ocorre com experiências vinculadas a organizações em que o lucro não é o principal motivador do processo de gestão. Visando entender melhor está temática este trabalho objetiva analisar a dimensão cultural do processo de gestão da agricultura familiar. O delineamento da pesquisa foi teórico empírico. Assim, com base em fundamentação teórica, o estudo foi realizado por meio de pesquisa de campo no contexto da agricultura familiar. A pesquisa foi descritiva, com método qualitativo, sendo entrevistados dez representantes das associações formadas pelos moradores das comunidades da cidade de Janduís/RN. A coleta de dados foi realizada por meio de um roteiro com questões semi-estruturadas indagando sobre as características gerais da estrutura da propriedade, lógica de produção e de gestão. As principais atividades desenvolvidas são o plantio de arroz, feijão, milho e hortaliças, e a criação de pequenos animais. Na sua totalidade as propriedades são de posse dos agricultores. Foi observado quanto ao perfil dos agricultores familiares, que os mesmos apoiam seu conhecimento de gestão na tradição familiar. Ainda que participem de cursos de capacitação nem sempre tais conhecimentos são incorporados a dinâmica produtiva da propriedade. Ao serem questionados sobre seu relacionamento com outros agentes do agronegócio afirmam que apenas mantem contado com alguns fornecedores de matéria prima e não se relacionam com a cadeia produtiva pois o processo de comercialização ocorre direto com o consumidor nas comunidades por meio das feiras. Desta forma observa-se que a figura do agricultor ainda é bastante presa aos valores culturais e históricos, como os hábitos e crenças regionais que são passados de geração a geração, sendo estes os responsáveis pela a execução do processo produtivo. Nota-se pouca preponderância da visão comercial da propriedade o cultivo destina-se prioritariamente a produção de subsistência nas comunidades, restringindo assim à comercialização a produção excedente. Por fim, constata-se que a existência de parcerias com intermediadores é quase nula, uma vez que o próprio agricultor planta, seleciona, precifica e vende o que sobra da sua produção.

Palavras-chaves: Agricultura Familiar, Agronegócio, Gestão.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (mariana_mcgs@hotmail.com).

Área temática: Ciências Socias Aplicadas

FORMAS CULTURAIS DE GESTÃO NA EXPERIÊNCIA DA AGRICULTURA FAMILIAR: A PERCEPÇÃO DOS AGRICULTORES FAMILIARES DO MUNICÍPIO DE JANDUIS/RN

Layon Alcantara Cosme[1]; Mariana Câmara Gomes e Silva; Rafaela Rodrigues da Silva; Elisabete Stradiotto Siqueira

Resumo
No processo de mudança socioeconômica e cultural que acontece no meio rural ao longo dos últimos anos, alguns traços se tornam cada vez mais evidentes. O reconhecimento de uma vinculação crescente dos agricultores com o mercado a partir da incorporação de condições técnicas ditadas pela competitividade da racionalidade econômica capitalista reafirma a obrigatoriedade da análise das formas de integração mercantil. Nessa perspectiva o trabalho objetiva 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. Como metodológico o estudo contou com delineamento teórico empírico. Assim, com base em fundamentação teórica, o estudo foi realizado por meio de pesquisa de campo no contexto do agronegócio e na agricultura familiar, a pesquisa foi descritiva, com método qualitativo, sendo entrevistado quatorze produtores rurais do município de Janduis - RN. Os resultados apontaram diversos aspectos que caracterizam a necessidade da implantação de mais projetos que auxiliem os produtores rurais, principalmente, quando se trata de noções básicas de gestão da produção, para que os mesmos possam expandir o processo produtivo, assim como, a comercialização.

Palavras-chaves: Agricultura Familiar; Administração Rural; Cultura Organizacional.

[1] Bolsista IC PIBIC 2016-2017 (layon.alcantara@outlook.com).

Área temática: Ciências Socias Aplicadas

UM ESTUDO BIBLIOMÉTRICO A RESPEITO DAS CONTRIBUIÇÕES CIENTÍFICAS PRODUZIDAS NA ÁREA DE GOVERNANÇA CORPORATIVA, ENTRE OS ANOS DE 2002 E 2016

Hellayne Verucci Gomes Martins[1]; Nara Azevedo de Souza; Ingrid dos Santos Linhares; Thaiseany de Freitas Rêgo

Resumo
O estudo se propôs a mapear o perfil das produções científicas que abordam a temática da Governança corporativa e que foram publicadas em eventos ou periódicos nacionais, entre os anos de 2002 a 2016. Pela limitação temporal, fez-se necessário fazer um recorte direcionado aos eventos nacionais da área de "Administração pública e de empresas, Ciências contábeis e Turismo", o que resultou em quatro eventos: Congresso Brasileiro de Custos (CBC), Congresso da Associação Nacional de Programas de Pós-graduação em Ciências Contábeis (AnpCont), Congresso USP de Controladoria e Contabilidade de Congresso USP de Iniciação Científica em Contabilidade. Isso subsidiou o levantamento da produção científica publicada sobre Governança corporativa, bem como a construção de redes de autores e instituições com o Ucinet® e de descrição dos dados metodológicos com o Excel®. Destaca-se que ao investigar o número de trabalhos que abordam a temática, há 33 trabalhos que abordam a temática, dos quais 30,3% foram publicados no ano de 2016. A discussão predominante nos artigos é o tratamento da Governança de forma abrangente (69,67%) e transparência (24,24%). Com a leitura cuidadosa e análise de conteúdo do título, resumo e introdução dos artigos, constatou-se que os mesmos se preocupam em fazer análises (analisar, comparar), obter conhecimento (investigar, identificar) ou gerar discussão (examinar), principalmente em ambientes que lidam com o mercado de ações. Quanto a produtividade, constatou-se que os autores Lucena, Duarte, Bezerra e Folster são os que mais escrevem sobre o assunto, apesar de manter um número pequeno de relações com outros pesquisadores. As relações entre autores são, predominantemente, em função do processo de orientação em programas de pós-graduação, em nível de mestrado e/ou doutorado, com destaque para instituições que possuem grupos de pesquisa cadastrados e programas consolidados, como a FURB, UNICHAPECÓ e UFPR. Os aspectos metodológicos indicam que 15,15% dos estudos apontam qual o método de pesquisa e abordagem metodológica utilizada, a estratégia de pesquisa predominante envolve estudos bibliográficos (72,73%), descritivos (84,85%) e documentais (75,76%). Os dados são, predominantemente, secundários (75,76%), aderem a um recorte longitudinal (63,64%) e fazem uso do *checklist* (60,61%). Os estudos analisados fazem uso de amostra probabilística (aleatória sistemática, aleatória simples) ou não probabilística (conveniência, por quotas, julgamento), bem como de ferramentas estatísticas para análise de dados, como: regressão, teste de hipótese, análise de variância, correlação.

Palavras-chave: Produção científica; Bibliometria; Governança corporativa.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (hellayneverucci@hotmail.com).

Área temática: Engenharias

ACOPLAMENTO FERROMAGNÉTICO E ANTIFERROMAGNÉTICO DE NANOESTRUTURAS ELIPSOIDAIS MAGNÉTICAS POR EFEITO DIPOLAR

Kayo Ramon Oliveira da Cunha[1]; Idalmir de Souza Queiroz Júnior

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, proporcionando assim uma base sólida de resultados simulados para que possamos entender o comportamento dos dois sistemas, que representam as duas funções mais básicas das portas lógias. O estudo envolve o cálculo de minimização de torque nos momentos magnéticos, desta maneira se obtém 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, caso contrário anomalias indesejadas surgem no sistema, prejudicando o funcionamento do mesmo.

Palavras-chave: Acoplamento ferromagnético; Acoplamento antiferromagnético; Efeito dipolar; Nanoestruturas elipsoidais.

[1] Bolsista IC PIBIC 2016-2017 (kayoramon@outlook.com).

Área temática: Engenharias

ADSORÇÃO DA ÁGUA PRODUZIDA SINTÉTICA UTILIZANDO A SEMENTE DE MELANCIA COMO MATERIAL ADSORVENTE

Kaique Matheus Barbosa Ferreira[1]; Alessandro Alisson de lemos Araújo

Resumo
Na etapa de extração em um poço de petróleo obtém-se óleo e gás. Nos poços existe ainda a água emulsionada com óleo, esta água é denominada de água produzida. Esta água produzida, por sua vez, causa problemas ao meio ambiente, justamente por ser de difícil degradação e é perigosa devido elevado teor de toxidade de seus componentes. Estudos vêm sendo feitos buscando novas alternativas para que essa água seja descartada de forma segura, esses estudos incluem também a busca por materiais adsorventes para adsorção do óleo presente na água produzida. No presente trabalho foi estudada a adsorção da água produzida sintética (água mais querosene) pela semente de melancia. A síntese da água produzida utilizou mistura de reagentes para obtenção das amostras. Essa mistura é formada por 500 ml de água destilada, a que foram adicionados 17,5 g de NaCl e 1,0 g de querosene aproximadamente (concentração 1000 ppm). Em seguida, para formar a emulsão querosene/água foi empregada uma agitação 500 rpm em um agitador de alta rotação em um período de 18 minutos. Com base nesta mistura, diluições foram realizadas a fim de se obterem diferentes concentrações para água produzida. As concentrações obtidas foram 5, 10, 15 e 25 ppm. O adsorvente utilizado foi a semente de melancia isenta de umidade e triturada. As soluções preparadas com diferentes concentrações foram colocadas em contato com o adsorvente, sob condições controladas de temperatura e agitação, e em duplicata durante um período de 24 horas. Após esse período, a solução foi separada por uma centrifuga, em seguida, empregou-se o método do clorofórmio para separar o óleo não adsorvido, a aplicação do método aconteceu da seguinte maneira: coletou-se 1 ml da amostra, adicionou 10 ml do solvente (clorofórmio), agitou-se num funil de separação e aguardou-se a separação das fases acontecer. No final, coletou-se a fase solvente para ser analisada no espectrofotômetro do UV-visível para avaliar a quantidade removida do querosene. -Foram avaliados os ajustes dos dados de equilíbrio aos modelos de adsorção, no qual a isoterma de Freundlich.foi o modelo que mais se ajustou aos dados. No entanto, o modelo de Langmuir não teve resultados satisfatórios.

Palavras-chave: Adsorção; Semente de Melancia; Água produzida.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (kaiquematheus_rn@hotmail.com).

Área temática: Engenharias

ADSORÇÃO DO CORANTE REMAZOL BRILLIANT BLUE R EM CARBONO ATIVADO

Filipe Carlos Silva[1]; Juli Emille Pereira de Melo; Rafael Barbosa Rios; Francisco Wilton Miranda da Silva

Resumo
Poluentes da indústria têxtil são fontes potenciais de contaminação ambiental, dentre os principais contaminantes, destaca-se o corante Remazol Brilliant Blue R (RBBR). A fim de se minimizar a poluição por corantes têxteis e seus danos na natureza, processos de adsorção vêm sendo amplamente empregados em virtude de apresentarem alta eficiência de remoção e baixo custo de instalação e operação. A adsorção dinâmica em colunas de leito fixo utilizando carbono ativado (CA) é uma tecnologia que pode ser utilizada para a remoção destes contaminantes. Este trabalho teve como objetivo verificar a cinética de adsorção do corante RBBR no carbono ativado comercial WV1050 a partir de ensaios em banho finito. Para tal, foram feitos ensaios de massa para determinação da massa mais adequada a ser utilizada nos experimentos e ensaios de pH para verificar em qual pH a adsorção do RBBR é favorecida e ensaios cinéticos para avaliar a eficiência de separação e determinar o tempo de equilíbrio de adsorção. Os ensaios de massa mostraram que o uso da massa de 0,01 g de carbono ativado foi a mais adequada para os experimentos realizados. Os pH's estudados foram 2, 4, 6, 8 e 10. Os resultados obtidos revelaram que o pH = 2 mostrou-se como ótimo, no qual se obteve a maior quantidade removida de RBBR (24,7 mg/g) para uma concentração de *100* ppm. Os ensaios cinéticos foram realizados para uma concentração de corante de 400 ppm e o tempo de equilíbrio obtido foi de aproximadamente 2.640 min. As cinéticas obtidas seguem os modelos de pseudo-primeira e segunda ordem e a quantidade adsorvida para 400 ppm de solução de RBBR foi de 174,31 mg/g. A eficiência de remoção nas condições do experimento foi de 17,86 %, mostrando que o CA WV1050 é promissor para a remoção do corante RBBR. Em ensaios preliminares foi observado uma eficiência de remoção de 83,4% para uma concentração de 25 ppm.

Palavras-chave: Adsorção; Corante; Carbono Ativado; Cinética.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (filipe-carlos@hotmail.com).

Área temática: Engenharias

AGENTES CONSUMIDORES DE ÁGUA EM EDIFICAÇÕES DA UFERSA, CAMPUS MOSSORÓ, EM UM CONTEXTO DE USO RACIONAL DE ÁGUA

Francisco Nélio da Silva Júnior[1]; Solange Aparecida Goularte Dombroski; Adna Queiroz Sales; Magda Jordana Fernandes

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. Atualmente a UFERSA-Mossoró não dispõe de medição individualizada do consumo de água por edificação. O presente trabalho teve por objetivo organizar dados de agentes consumidores e consumo teórico de água na UFERSA-Mossoró. No âmbito da UFERSA-Mossoró, a pesquisa foi realizada considerando uma classificação prévia, com base na literatura técnico-científica, de seis classes de edificações/setores e 20 tipos de agentes consumidores de água. Para o desenvolvimento do trabalho, em continuidade a trabalhos anteriores, utilizou-se uma planilha do Microsoft Office Excel, denominada aqui de planilha global, para organização de dados levantados em campo (pela equipe do projeto) quanto ao consumo de água por agente consumidor e por edificação/setor. A criação e desenvolvimento da planilha global se baseou em alimentação com dados levantados em campo, na aba de inserção de dados, associação destes, com referências da literatura técnico-científica de consumo 'per capita' de água, e cálculo teórico de consumo de água por agente consumidor e por edificação/setor. O cálculo teórico foi gerado de forma parcialmente automatizada, a partir do desenvolvimento de fórmulas usando funções do editor de planilhas, na aba de "Estimativa". O uso de "listas suspensas em cascata com validação" foi expandido com objetivo de melhoramento da planilha, sendo essencial para a realização dos cálculos na aba de "Estimativa". A planilha global está, atualmente, com 86 abas de "Estimativa" sendo, 25 abas para Classe A (Unidades de ensino e/ou pesquisa com consumo de água superior ao típico doméstico), 20 abas para Classe B (Unidades de ensino e/ou pesquisa com consumo de água similar ao típico doméstico), 7 abas para Classe C (Unidades administrativas), 24 abas para Classe E (Unidades residenciais universitárias) e 10 abas para Classe F (Outras). Além das 86 abas de "Estimativa", a planilha global conta ainda com 86 abas para inserção de dados, uma aba com referências da literatura quanto a consumo 'per capita' de água para distintos agentes consumidores e 14 abas com Resumos dos resultados, totalizando 187 abas. Ressalte-se que ainda não foram obtidos dados para todos os agentes e edificações/setores consumidores de água, faltando levantamento de dados e execução de cálculos de, aproximadamente, 40 edificações/setores, entre os quais, dois setores, supostamente, com alto consumo de água, a horta e o pomar didático. Mencione-se que este trabalho é parte de um projeto maior e que os resultados obtidos de consumo teórico de água estão mostrados no trabalho de outro componente da equipe. Estes resultados compõem um conjunto de informações sobre agentes consumidores de água, contribuindo para um diagnóstico do consumo de água na instituição e definição de ação de uso racional.

Palavras-chave: Consumo de água, Diagnóstico, Edificações universitárias.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (chico_nelio@hotmail.com).

Área temática: Engenharias

ALGORITMO DE DETECÇÃO DA FIBRILAÇÃO VENTRICULAR PARA APLICAÇÃO NA SAÚDE BASICA

Matheus Duarte da Silva[1]; Ernano Arrais Junior; Francisco Carlos Gurgel da Silva Segundo

Resumo
O Sistema Único de Saúde (SUS) instalado no Brasil configura-se como um dos melhores sistemas de saúde pública do mundo. Apesar disso, ainda possui grandes limitações no que diz respeito a gestão de recursos financeiros, infraestrutura e corpo técnico especializado. Todo esse cenário contribui para um sistema deficiente, em que a demora no atendimento aos pacientes que vai desde a grande espera nas unidades de atendimento, até a dificuldade de acesso a consultas e exames especializados. Um dos fatores primordiais para contribuir na agilização dos serviços prestados é o investimento em tecnologias voltadas para a saúde. Nesse sentido, a pesquisa e desenvolvimento de ferramentas capazes de detectar e analisar sinais patológicos é de suma importância para a superação dessa problemática. Diante disso, essa pesquisa tem como objetivo analisar o desenvolvimento de um algoritmo para a detecção e analise da *Fibrilação ventricular*. Essa é uma patologia terminal que está dentro do quadro das doenças cardíacas, sendo estas as que mais matam no Brasil e no mundo. Para tanto, os procedimentos metodológicos adotados foram constituídos: revisão bibliográfica acerca da Fibrilação Ventricular, dando ênfase nas análises espectrais do eletrocardiograma e dos algoritmos capazes de detectar essa patologia; e desenvolvimento do algoritmo no *Software* MATLAB, com base nas *Transformadas Wavelet Discretas*. Vale ressaltar que esse trabalho faz parte de um projeto de pesquisa maior na referida temática, o qual ainda está em processo de desenvolvimento do algoritmo. A partir de então, é possível notar que apesar de não ser uma ferramenta com maior grau de rebuscamento, ela pode ser implementada em um instrumento de eletromiografia, para detecção da Fibrilação Ventricular e consequente otimização do tempo e diagnósticos emitidos pelo sistema de saúde básica.

Palavras Chaves: Fibrilação Ventricular; Algoritmo; Saúde Básica.

[1] Bolsista IC PIBIC 2016-2017 (matheus.duartesilva@hotmail.com).

Área temática: Engenharias

ANÁLISE DA BIOMECÂNICA POSTURAL DOS TRABALHADORES EM UMA MARCENARIA NA CIDADE DE MOSSORÓ-RN

Maria Thayná Silva Pinheiro[1]; Fabrícia Nascimento de Oliveira

Resumo
As empresas marceneiras possuem uma grande quantidade de produtos e variadas etapas para produção e montagem das peças, com isso, observa-se que os trabalhadores assumem diversas posturas durante todo o processo. De acordo com as condições de trabalho, muitas vezes, as atividades são executadas com posturas inadequadas, impactando na saúde e na segurança dos trabalhadores. Desse modo, este trabalho teve como objetivo realizar uma avaliação biomecânica de trabalhadores nas atividades de fabricação e montagem de móveis projetados de uma marcenaria situada na cidade Mossoró/RN. Com este intuito, foi empregada a metodologia OWAS (*Ovako Working Posture Analysing System*) para avaliação das posturas adotadas pelos funcionários na realização das atividades. A coleta de dados foi realizada através da aplicação de um questionário, no qual os trabalhadores da marcenaria identificavam as áreas dolorosas, e o pelo registro das posturas, por meio de observações visuais, fotos e filmagens de cada etapa do processo produtivo. Com as informações das posturas praticadas pelos trabalhadores foi feito uma análise, pelo método escolhido na pesquisa, a fim de classificar as atividades de trabalho quanto ao seu nível de irregularidade e foi possível fazer o diagnóstico dos pontos que necessitavam de maior atenção para melhoria das condições de trabalho. Pôde-se constatar que durante o processo produtivo cinco tipos de posturas foram classificados como normal (classe 1), não necessitando de nenhuma mudança; cinco foram classificadas como levemente prejudiciais (classe 2), sendo necessária a verificação em uma próxima revisão e também duas posturas foram classificadas como claramente prejudicial (classe 3), necessitando de uma correção em curto prazo. Observa-se que as posições mais desfavoráveis foram as que são realizadas com dorso inclinado ou inclinado e torcidas. Diante das avaliações das posturas foi possível constatar que estas devem ser solucionadas em curto e longo prazo e as intervenções ergonômicas devem buscar elaborar um método de treinamento para adoção de melhores posturas, adquirir equipamentos ergonomicamente corretos, adoção de pausas para descanso ao longo da jornada de trabalho e contratação de mais trabalhadores para a etapa de montagem das peças.

Palavras-chave: Ergonomia; Postura; OWAS.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (thaynasilvapinheiro@gmail.com).

Área temática: Engenharias

ANÁLISE DA CONTAMINAÇÃO DA ÁGUA E DO SOLO NOS LOCAIS DE DISPOSIÇÃO DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL NA ÁREA URBANA DO MUNICÍPIO DE CARAÚBAS- RN

Edna Lúcia da Rocha Linhares[1]; Fâmela Aloma Alves do Nascimento; Fernanda Alanna Alves do Nascimento; Francisco Leôncio da Costa Linhares Filho

Resumo

Foram realizadas coletas de amostras de solo e água nas proximidades de construções da cidade de Caraúbas- RN, na zona urbana e na construção do restaurante universitário da UFERSA - Campus Caraúbas. Posteriormente, também foi realizada coleta de água da CAERN (Companhia de Água e Esgoto do Rio Grande do Norte) para ser utilizada como parâmetro de qualidade. Os parâmetros observados nas amostras de água foram: Condutividade da água, pH, sódio, potássio, cloro, cálcio, dureza, carbonato e bicarbonato, realizando simultaneamente uma análise comparativa com os valores admitidos como ideais pela CAERN. Nos solos, foram observados os índices de metais pesados existentes, com ênfase na quantidade de cobre (Cu), ferro (Fe), zinco (Zn) e Manganês (Mn). Além das análises foram observadas as consequências negativas que tais elementos podem trazer para a saúde humana e para o meio ambiente. As análises de água mostraram que a maior condutividade da água foi constatada na entrada da cidade e a menor na construção do restaurante universitário do campus. Todos os índices de pH das amostras estudadas foram maiores que o pH da água da CAERN, mostrando assim uma água com características salinas, ricas com sais minerais; os pHs das amostras do bairro de Sebastião Maltez (10,77) e do restaurante universitário (10,26) estão acima do permitido da qualidade da água distribuída pela CAERN (6,0 a 9,5). O sódio em excesso é o grande causador de diversos problemas, como pressão alta e disfunções renais; mais uma vez a entrada da cidade, se destacou com o maior índice de sódio (14,00). O potássio também representa um risco a saúde humana, sendo que a exposição ocupacional por inalação de poeiras ou névoas de potássio pode irritar os olhos, nariz, garganta e pulmão; as amostras do bairro de Sebastião Maltez (1,80mg/L), seguido da amostra do restaurante universitário (1,10 mg/L), obtiveram os maiores índices. O maior índice de cloro encontrado foi também na entrada da cidade (1,5mg/L), até mesmo maior que a água da CAERN (1,25 mg/L). O cloro é altamente cancerígeno e acumulativo no organismo humano causando doenças mortais e letais. O maior parâmetro da dureza foi mais uma vez na entrada da cidade. As observações dos resultados laboratoriais das amostras de solos indicaram que a maior contaminação por metais pesados foi encontrada no bairro de Sebastião Maltez. A contaminação do solo por metais pesados pode impedir o crescimento vegetal bloqueando moléculas como transportadores e enzimas. O zinco e o ferro são metais pesados que estejam constantemente entrando em contato com o substrato, causando degradação de áreas e difícil revegetação no local. Já o excesso de manganês pode degradar a saúde humana, sendo que o mesmo acumulado no fígado e no sistema nervoso central decorrente das exposições prolongadas por inalação provoca sintomas do tipo “Parkinson”. Tais análises possibilitaram o conhecimento da existência de elementos químicos nocivos a saúde humana e ao meio ambiente, reforçando a preocupação da adequada disposição desses resíduos para que não hajam consequências mais graves para a população da cidade.

Palavras-chave: Coleta; Análise; Construção civil.

[1]Bolsista IC PICI 2016-2017 (ednarocha@ufersa.edu.br).

Área temática: Engenharias

ANÁLISE DA INFLUÊNCIA DO *PLAIN FLAP* NOS COEFICIENTES AERODINÂMICOS DO PERFIL ALAR SELIG 1223

Alyne Loise Bezerra de Almeida[1]; Luís Morão Cabral Ferro

Resumo

O principal objetivo da Competição SAE Brasil Aerodesign é o projeto e a construção de uma aeronave radio-controlada com a maior sustentação e o menor arrasto possível. A eficiência da asa de uma aeronave depende das forças atuantes sobre em especial da força de sustentação, de resistência e do momento de arfagem. As superfícies hipersustentadoras, também chamadas de dispositivos de alta sustentação aumentam a sustentação máxima do perfil aerodinâmico e, na maioria das vezes, também a resistência aerodinâmica. Um desses mecanismos hipersustentadores é o *plain flap*. O *plain flap* é um dispositivo que consiste de abas ou superfícies articuladas posicionadas na vizinhança dos bordos de fuga das asas de um avião e que quando acionado aumenta a sustentação e o arrasto da asa pela mudança da curvatura do seu perfil e, em alguns casos, também do aumento da sua área. A configuração desse dispositivo de alta sustentação depende do comprimento (corda) do dispositivo, da distância ao bordo de fuga e do ângulo de inclinação δ. Geralmente, o *plain flap* pode ser utilizado em dois momentos críticos do voo da aeronave: durante o pouso e durante a decolagem. Na aproximação para o pouso, em deflexão máxima, com um ângulo de inclinação negativo, o *plain flap* reduz a sustentação e aumenta o arrasto, permitindo que a aeronave reduza a sua velocidade de aproximação, evitando o *stol*. Durante a decolagem, aumentando a sustentação, em ajuste adequado para produzir a melhor combinação de sustentação e arrasto, reduzindo a velocidade de decolagem e permitindo que a aeronave percorra a menor distância no solo antes da decolagem. A utilização da Mecânica dos Fluidos Computacional (CFD) na resolução das Equações de Navier-Stokes para escoamento viscoso permite analisar o comportamento dos perfis em condições mais desfavoráveis (para ângulos de ataque α superiores ao *stol*), enquanto que o método de Painel apenas pode ser utilizado, com segurança, da região linear da curva do coeficiente de sustentação em função do ângulo de ataque. Neste trabalho o escoamento em torno de um perfil com e sem *plain flap* a baixo número de Reynolds, $2{,}5 \times 10^5$, utilizado na asa dos modelos de aeronaves para a competição, é calculado utilizando método de Volumes Finitos, através do programa ANSYS FLUENT, e o método de Painel, com aproximação de camada limite, utilizando o código XFOIL. No método dos Volumes Finitos a turbulência foi modelada utilizando o modelo *Realizable k-ε*. O domínio é discretizado utilizando uma malha não estruturada, exceto na região próxima do perfil onde se utiliza uma malha estruturada. São utilizadas as condições de fronteira de velocidade imposta na seção de entrada, não escorregamento no perfil, pressão imposta na seção de saída e de velocidade imposta na restante fronteira. São apresentadas e comparadas as curvas c_l versus α obtidas com ambos os códigos, as polares aerodinâmicas c_l versus α, c_d versus α, c_l/c_d versus α e c_l versus c_d, além das curvas de distribuição de pressão do perfil sem e com o *plain flap* a x/c=20% com δ=5° e a x/c=20% com δ=10°.

Palavras-chaves: *Plain flap*; *Perfil*; CFD; FLUENT; XFOIL.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (lyneloise@gmail.com).

Área temática: Engenharias

ANÁLISE DA RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO E CONSISTÊNCIA DE CONCRETO PRODUZIDO COM BRITA CALCÁRIA E ADITIVO PLASTIFICANTE

Julio Cesar de Paiva Filho[1]; Laury Araújo Almeida; Francisco Alves da Silva Júnior

Resumo

Segundo o IBRAM – Instituto Brasileiro de Mineração, a região oeste do Rio Grande do Norte apresenta uma enorme quantidade de jazidas de rocha calcária, matéria prima essencial para fabricação de cimento, um dos materiais mais utilizados na construção civil. A grande quantidade de rocha calcária propiciou a instalação das industrias cimentícias, que utilizam a rocha adequada para fabricação de cimento e rejeitam o que não se foi aproveitado. Esse rejeito da rocha calcária pode ser utilizado para produção de concretos. A brita calcária apresenta uma grande quantidade de partículas finas e uma alta absorção de água, o que acarretam em um alto fator de água/cimento para uma trabalhabilidade adequada, ocasionando perda das propriedades mecânicas do concreto. Com isso, devido a necessidade de uma destinação adequada do rejeito de rocha calcária e com o intuito de atribuir valor econômico ao agregado dessa rocha, objetivou-se a procura de um traço trabalhável e resistente a compressão para concretos, onde a brita calcária foi beneficiada através do peneiramento na peneira de malha 4,75mm para reduzir o teor de partículas finas e a utilização de aditivo plastificante a base de sais sulfanatados para reduzir o teor de água/cimento, de acordo com os limites apresentados na ABNT NBR 6118/2014. No estudo foi realizado ensaios de caracterização do agregado graúdo de acordo com a ABNT NBR 7211/2009. Partindo de um traço referencial 1,0; 2,5; 2,5; 0,6; 4,5%, observou-se o comportamento do concreto fixando o fator de água/cimento e porcentagem de aditivo, mas variando-se a quantidade de agregados. Para todos os traços estudados foram realizados ensaios de abatimento do tronco de cone (*Slump Test*) para se determinar sua consistência no estado fresco e resistência a compressão axial aos 28 dias no estado endurecido. Através do estudo observou-se que quantidades elevadas de aditivo plastificante aumenta o tempo de pega do concreto, não sendo possível desmolda-los com 24h após moldagem. Mesmo variando-se a quantidade de agregados, para um alto fator de água/cimento e aditivo plastificante os traços de concreto com brita calcária estudados não apresentaram resistência a compressão adequada para ser utilizado como concreto estrutural.

Palavras-chave: Concreto; Brita calcária; Aditivo; Resistência; Trabalhabilidade.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (juliocpf23@gmail.com).

Área temática: Engenharias

ANÁLISE DE DEFORMAÇÃO EM CORPOS DE PROVA ENTALHADOS DE ASTM A572 GR APLICANDO A TÉCNICA DE CORRELAÇÃO DIGITAL DE IMAGENS (CDI)

Ycaro Jorge Maia da Costa[1]; Rodrigo Nogueira de Codes

Resumo
Um dos aços estruturais mais aplicados em ambientes de severa corrosão é o ASTM A572 Gr 50, este é um aço microligado de alta resistência, com adições de níquel, cobre, alumínio, nióbio, vanádio, molibdênio e titânio, estas adições de elementos de liga fazem com que este material apresente em média um acréscimo de 39% na resistência, comparando com o aço estrutural ASTM A36.A resistência mecânica e corrosiva do ASTM A572 Gr 50 faz com que ele seja utilizado em diversas aplicações estruturais tais como: construção de edifícios de múltiplos andares, pontes, viadutos, passarelas, defensas, torres de transmissão, edifícios industriais, telhas e máquinas com aplicação na indústria petrolífera e salineira.Diversas situações de projeto nas aplicações mencionadas requerem o uso de irregularidades geométricas: ranhuras, furos e entalhes. Essas mudanças de seção denominam-se concentradores de tensão, pois o fluxo de forças é concentrado, gerando assim distribuições de tensão complexas que formam um padrão irregular em torno do entalhe (Brighenti et al., 2016). Neste contexto, estruturas descontínuas apresentam campos de deformação heterogêneos, portanto, haverão valores de tensão máxima na seção crítica que podem ser determinadas por métodos experimentais. A técnica de Correlação Digital de Imagens (CDI) utiliza uma tecnologia avançada na investigação de campos de deformação de materiais, através da detecção dos deslocamentos de pontos de controle, comparando uma condição inicial com uma deformada, através do registro progressivo de imagens durante um ensaio mecânico. Através da Correlação Digital de Imagens aplicada ao ensaio de tração foi possível apresentar os campos de deformação e deslocamento de corpos de prova com furos centralizados com diâmetro de 1,5, 3,5 e 5 mm. Notou-se a presença de deformações acentuadas em torno do furo em todos os casos. Observou-se que este comportamento foi mais evidente conforme o aumento do diâmetro do furo, o que provou que a concentração de tensão nesta região é proporcional à dimensão da descontinuidade. Além do gradiente de deformação causado pela distribuição concentrada das linhas de força em torno dos furos, foi possível identificar o comportamento da evolução da deformação no tempo de ensaio comparativamente, conforme a região do corpo de prova em análise, evidenciando o crescimento da taxa de deformação, influenciado pela proximidade ao entalhe.

Palavras-chave: Correlação Digital de Imagens; ASTM A 572 Gr 50; Entalhes.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (ycaro.j2@gmail.com).

Área temática: Engenharias

ANÁLISE DE DESEMPENHO DA FAMÍLIA DAUBECHIES QUANTO A SUA UTILIZAÇÃO NO CÁLCULO DE TRANSFORMADAS WAVELETS APLICADAS AO PROCESSAMENTO DIGITAL DE SINAIS DE ELETROCARDIOGRAMA

Bruno José Nogueira Dias[1]; Vinícius Samuel Valério de Souza; Ernano Arrais Júnior

Resumo
Nas Membranas dos tecidos dos órgãos que compõem o corpo humano normalmente não há liberdade de elétrons livres, ocorrendo, portanto, a criação de potencial de repouso em decorrência apenas do compartilhamento desigual dos íons em solução nos dois lados dessas membranas. Neste cenário, em alguns momentos o potencial elétrico modifica seu valor inicial, atingindo uma polaridade inversa, por um curto período, processo este denominado potencial de ação. Segundo dados levantados pela OMS (Organização Mundial de Saúde), cerca de 30% dos óbitos anuais decorrem de doenças cardiovasculares. Tal indicador, tem motivado pesquisas voltadas a desenvolver sistemas computacionais que visam auxiliar a análise de sinais de Eletrocardiograma, os quais, nos últimos anos, vem utilizando a Transformada Wavelet (TW) como ferramenta de suporte matemático. A Transformada Wavelet é uma transformação linear com capacidade de analisar processos não estacionários para extrair informações sobre variações de frequências e detectar suas estruturas temporalmente localizadas. Haja vista que tal Transformada utiliza funções base, denominadas famílias Wavelet, em seu cálculo, a familia utlizada foi a Família Daubechies, que são baseadas no trabalho de Ingrid Daubechies. Elas apresentam inúmeras e robustas ferramentas para realização de algumas tarefas básicas de processamento de sinal, sendo a sua principal vantagem o fato delas serem ortogonais, o que remete que um erro na entrada não se estende com a transformada. Não possuem fase linear, mas são caracterizadas pelo máximo número de momentos em que a função é nula. A Wavelet Daubechies de nível 1, que também é conhecida como Wavelet de Haar, não possuí representação evidente para sua caracterização. O presente trabalho objetiva realizar uma análise de desempenho comparativa em relação quanto a precisão das diversas variantes da família Daubechies em relação a capacidade desta de reprodução de diversos parâmetros e características presentes em sinais de ECG coletados de pacientes.

Palavras-chave: Etrocardiograma; Transformada Wavelet; Família Daubechies.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (brunonogueira95@hotmail.com).

Área temática: Engenharias

ANÁLISE DE PORTAS LÓGICAS PARA APLICAÇÃO EM CIRCUITOS INTEGRADOS UTILIZANDO TECNOLOGIA CMOS

Rafael Vieira Abrantes[1]; Ernano Arrais Junior

Resumo
Com a criação dos circuitos integrados na década de 60, procedeu-se com a evolução dos transistores, em especial os transistores de efeito de campo, o mais conhecido os MOSFET (*Metal Oxide Semiconductor Field Effect Transistor).* O transistor possibilitou a miniaturização dos circuitos integrados, aumentando a quantidade de transistores em uma pastilha de silício, porém, este avanço tende a se reduzir, pois está chegando ao limite na redução de tamanho dos transistores. O MOSFET possui variações como o CMOS (*Complementary Metal-Oxide* Semiconductor) utilizando sendo complementos de tipo n e tipo p, com a passagem de corrente diferente entre eles possibilitando respostas distintas. Com a tecnologia empregada podemos utiliza-los em lógica digital e até memória RAM. Com o passar dos anos o CMOS vem sendo utilizado no mercado, cerca de 75% dos circuitos utilizam a tecnologia. Os circuitos integrados podem ser utilizados para construção de circuitos analógicos utilizados na comunicação. Este Trabalhos vêm sendo direcionados na concepção de topologias mais otimizadas utilizando tecnologia CMOS, com quantidade inferior as topologias padrões, reduzindo o consumo de potência, principalmente os circuitos de ultra-baixo consumo. Este trabalho propõe uma análise comparativa entre topologias padrões das portas lógicas com as otimizadas, a nível de layout e descrição SPICE, analisando seu tempo de resposta em comparação nos dois métodos de implementação, considerando três litografias para implementação: 0,25 um, 0,35um e 0,60um.

Palavras-chave: Circuitos Integrados; Transistor MOSFET; Descrição SPICE; Layout; Litografia; Portas lógicas; CMOS.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (rafael.abrantes.dm@hotmail.com).

Área temática: Engenharias

ANÁLISE DE UMA ANTENA DE MICROFITA DE *PATCH* RETANGULAR PARA APLICAÇÃO A INTERNET DAS COISAS

Danilo da Silva Moura[1]; Humberto Dionísio Andrade; Alexandre Henrique Soares de Oliveira; Ellen Eugênia de Araújo Guerra; Matheus Emanuel Tavares Sousa

Resumo
A Internet das Coisas (IoT) é atualmente uma tendência tecnológica ao qual relaciona o acesso remoto de aparelhos eletrônicos através do uso da internet. Tal conceito é aplicado nos mais diversos âmbitos, desde a indústria até a domótica. Unido a esse conceito existe uma relação entre desempenho e tamanho, isto é, os aparelhos apresentam um desempenho aceitável mesmo tendo seus componentes miniaturizados. Outro fator ligado a esse conceito é a existência de um padrão de conexão Wi-Fi ao qual os aparelhos devem operar. Criado em 1997, o Padrão IEEE 802.11b/g/n se tornou popular devido a criação de aparelhos como smartphones, tablets e notebooks, a onde esse padrão foi adotado devido a sua frequência de operação, sendo ela de 2,4GHz. O uso de antenas de microfita entra como uma ferramenta de grande importância na aplicação de tecnologia IoT devido a mesma ser de baixo peso, baixo volume, de melhor adequação a tecnologias miniaturizadas, e a fácil conexão a circuitos integrados. As antenas de microfita são estruturas planares compostas por um *patch* metálico, um substrato de material dielétrico, e um plano de terra metálico. O objetivo central desse trabalho é estudar o comportamento de uma antena de microfita de *patch* retangular dentre a faixa de frequência proposta pelo IoT. Foi projetado uma antena com substrato de fibra de vidro, com permissividade elétrica relativa de 4,4, com uma altura de 1,54 mm e uma frequência de ressonância de 2,45GHz. Foi utilizado o Método da Cavidade para a determinação das dimensões físicas da antena, e o Método da Linha de Transmissão para determinar as dimensões da linha de alimentação. Todos os parâmetros foram calculados com o auxílio do MatLab, e a simulação computacional do projeto do dispositivo proposto foi realizado através da ferramenta computacional Ansoft HFSS® (High Frequency Structure Simulator). Os parâmetros analisados foram diagrama de radiação 2D e 3D com demonstração dos campos elétricos e magnéticos, perda de retorno em função da frequência de ressonância e a largura de banda.

Palavras-Chave: Antena de microfita; IoT; *Patch* retangular.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (danilo100_sm@hotmail.com).

Área temática: Engenharias

ANÁLISE DO COMPORTAMENTO MECÂNICO DO CONCRETO COM AGREGADOS GRAÚDOS RECICLADOS DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO UTILIZANDO-SE O SOFTWARE DE SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL GRÁFICA ANSYS®

Ingrid Lourrany Barreto Freitas[1]; Marilia Pereira de Oliveira; Rodrigo Nogueira de Codes; Mateus Icaro Pitombeira Noronha; Jonatha Marcelino de Lima

Resumo

A temática ambiental vem tornando-se cada vez mais alvo de discussões, visto que não se pode barrar o crescimento e o desenvolvimento dos países, que está atrelado ao consumo de bens naturais e à geração de resíduos provenientes dos processos executados (BRASILEIRO, 2015). A indústria da construção, como uma das mais antigas no processo de desenvolvimento socioeconômico e cultural, consome entre 20 e 30% dos recursos naturais disponíveis e gera resíduos sólidos que correspondem a até 30% daqueles que são oriundos das metrópoles (MARCHI, 2011). O acelerado processo de desenvolvimento e urbanização das cidades provocou sua densificação e contribuiu diretamente para uma maior exploração dos recursos naturais, gerando o chamado Resíduo da Construção e Demolição (RCD). De acordo com Santos (2008), a geração de RCD ocorrerá em qualquer obra ou serviço, antes mesmo que estes iniciem. No Brasil, entrou em vigor em 05 de julho de 2002, a Resolução nº 307 do CONAMA, responsável por regulamentar a gestão de resíduos sólidos no país e que teve seu art. 3º, item IV, alterado pela Resolução nº 348 do mesmo órgão. Estas resoluções classificam o RCD em 4 classes: A, resíduos recicláveis e reutilizáveis; B, recicláveis para outras destinações; C, resíduos que ainda não podem ser reciclados ou reutilizados devido à inexistência de tecnologia que permita isto; e D, resíduos perigosos. É de extrema relevância, destinar adequadamente esses resíduos e reutilizá-los como substitutos dos agregados graúdos naturais, porém, o concreto produzido utilizando agregado graúdo reciclado tem algumas especificidades que podem causar uma variação nas suas propriedades mecânicas em relação ao concreto convencional (TENÓRIO, 2007). Desta forma, é necessária a realização do estudo das propriedades mecânicas do concreto produzido com o uso de agregados reciclados para que seja conhecido seu comportamento mecânico diante de esforços externos, tornando possível o controle da quantidade de agregado a ser usada – dentro do permitido por norma. Diante disso, a partir da moldagem de corpos de prova de concreto, com 10 cm de diâmetro por 20 cm de comprimento, cujos traços – referência e substituições de 25, 50 e 75% – foram calculados de acordo com o método da Associação Brasileira de Cimento Portland (ABCP), obteve-se dados experimentais para que fossem feitas simulações no software ANSYS® e, então, obter o traço ótimo para o concreto produzido com RCD. (FREITAS, 2016).

Palavras-chave: Análise Experimental; Simulações Numéricas; Método dos Elementos Finitos.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (ilourranybf@gmail.com)

Área temática: Engenharias

ANÁLISE DO COMPORTAMENTO MECÂNICO DO CONCRETO COM SUBSTITUIÇÃO DE PARTE DO AGLOMERANTE CIMENTÍCIO POR CINZAS DA CASCA DE ARROZ UTILIZANDO-SE O SOFTWARE DE SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL GRÁFICA ANSYS®

Jonatha Marcelino de Lima[1]; Rodrigo Nogueira de Codes; Gledson Carlos de Oliveira Assis; Mateus Ícaro Pitombeira Noronha; Ingrid Lourrany Barreto

Resumo

Em um cenário onde há uma extrema necessidade em se conceber soluções de projeto rápidas e que façam o melhor uso dos materiais disponíveis, fomentado não só pelo desenvolvimento sustentável, mas também pela competitividade das empresas que buscam redução de custos; a utilização tanto de softwares computacionais quanto da substituição de parte do aglomerante cimentício que constitui o concreto têm sido foco de muitas pesquisas na construção civil. Um dos materiais mais utilizados como substituição ao aglomerante cimentício é a cinza da casca do arroz, tendo em vista a mesma apresentar resistência a compressão semelhante à do concreto feito com cimento Portland, porém sendo economicamente mais vantajosa, uma vez que requer um menor consumo de água para atingir uma dada consistência. Este trabalho tem por objetivo analisar, com base no Método dos Elementos Finitos (MEF), a integridade estrutural dos corpos de prova de concreto, de 20 cm de diâmetro por 10 cm de altura, onde parte do aglomerante cimentício foi substituído por cinza da casca do arroz e comparar com os resultados obtidos pelo Ensaio de Compressão Axial. Para tanto, foi utilizado o software de simulação computacional gráfica *Ansys* ®, ferramenta poderosa capaz de analisar e simular os mais variados tipos de problemas utilizando o MEF como solução numérica aproximada. Para a determinação das características do concreto, foi realizado o Ensaio de Compressão Axial. Como resultados, foi possível desenvolver modelos tridimensionais dos corpos de prova, bem como das placas, superior e inferior, utilizadas no Ensaio de Compressão Axial. Além disso, foi possível obter, com base em dados empíricos, os valores das tensões que demonstravam o rompimento do corpo de prova, apesar de se apresentar com uma ordem de grandeza acima da esperada. Por fim, não se pode realizar as simulações com base nos dados obtidos em laboratório porque os mesmos se apresentaram inconclusivos, impossibilitando do comparativo entre as duas análises.

Palavras-chave: ANSYS; Cinza da Casca do Arroz; Concreto; Método dos Elementos Finitos.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (jonatha_marce@hotmail.com).

Área temática: Engenharias

ANÁLISE DO COMPORTAMENTO MECÂNICO DO CONCRETO COM SUBSTITUIÇÃO PARCIAL DO AGLOMERANTE CIMENTO PORTLAND PELA CINZA DA CASCA DE ARROZ UTILIZANDO-SE O MÉTODO DA CORRELAÇÃO DE IMAGENS

Mateus Icaro Pitombeira Noronha[1]; Abdias Valente Celedonio; Ingrid Lourrany Barreto Freitas; Rodrigo Nogueira de Codes

Resumo

Um tema amplamente estudado por pesquisadores na atualidade é o uso de adições minerais em traços de concreto. Estes, em seus estudos, buscam como características: a redução do consumo de cimento, aumento da durabilidade e resistência mecânica do concreto e, principalmente, a questão do aproveitamento de resíduos industriais. A presente pesquisa consiste em analisar o comportamento mecânico de traços de concreto, dosados com substituições parciais do cimento Portland pela cinza da casca de arroz (CCA), através dos ensaios de determinação da velocidade de propagação de onda ultrassônica e compressão axial simples, utilizando como método de análise a extensometria óptica por correlação digital de imagens. Para tal análise, foram confeccionados cinco corpos de prova cilíndricos (10 cm de diâmetro por 20 cm de altura) de concreto referencial e mais 5 corpos de prova para cada porcentagem de substituição estudada na pesquisa, que foram 10% e 15%. A partir dos ensaios realizados, determinou-se a força máxima e tensão máxima de ruptura dos corpos de prova de concreto estudados. Com o auxílio da ferramenta Correli Q4 LMT foi possível obter os campos de deslocamento e deformação dos corpos de prova quando estes estavam submetidos a determinadas tensões ao longo do ensaio, avaliando o comportamento apresentado de cada corpo de prova visando estimar o módulo de elasticidade estático. Além do mais, foi possível aferir o módulo de elasticidade dinâmico a partir dos valores de velocidade de propagação de onda ultrassônica determinada em cada corpo de prova. Com as referentes análises verificou-se que a substituição parcial do cimento Portland pela cinza da casca do arroz (CCA), cedida pela Cooperativa Central Agropecuária dos Irrigantes do Vale do Banabuiú Limitada (CIVAB), não é viável devido a esta substituição proporcionar uma influência negativa na propriedade de resistência a compressão simples. Em referência ao módulo de elasticidade dinâmico, este se apresentou com valor maior nos corpos de prova referencial quando comparado com os corpos de prova que aprestavam substituição parcial. Já o módulo de elasticidade estático, o resultado foi inconclusivo devido a discrepância nos valores determinados para os traços de concreto.

Palavras-chaves: Adição Mineral; Sustentabilidade; Construção Civil.

[1] Bolsista IC PIBIC 2016-2017 (matteus.noronha@hotmail.com).

Área temática: Engenharias

ANÁLISE DO EFEITO DE TENSOATIVOS IÔNICOS E NÃO IÔNICOS NA FORMAÇÃO DE FILMES DE FÉCULA

Bruna Ribeiro da costa[1]; Francisco Klebson Gomes dos Santos

Resumo

A escolha do melhor tratamento para a produção de filmes comestíveis depende da finalidade e modo pelo qual o mesmo se destina. Algumas características específicas dos filmes, como disponibilidade da matéria-prima, baixo custo, tecnologia de fabricação simples e eficiente, ausência de materiais tóxicos que venham a prejudicar a saúde humana são essenciais na escolha. Esses filmes biopolímericos podem ser feitos com apenas uma camada ou com várias, ou ainda, com uma diversidade de biopolímeros, dependendo da sua aplicação, os que possuem essas características podem adquirir aspectos positivos devido à variedade de vários compostos utilizados. Os filmes devem apresentar características como ser transparentes, retardar a perda de umidade, melhorar a textura e a integridade mecânica, ajudar a reter aromas e inibir o crescimento de microrganismos. Com base nessas características, a sintetização da blenda deve apresentar as condições ideais, atendendo as necessidades iniciais. O presente trabalho investigou o efeito de tensoativos iônicos e não iônicos baseados em fécula de mandioca (3%) e (0,0025%) de cada tensoativo. Na segunda etapa foi realizada a caracterização das blendas obtidas de acordo com os resultados obtidos nas análises de taxa de permeabilidade a vapor (TPVA), e a permeabilidade ao vapor (PVA) e logo em seguida foram comparados com o filme de fécula de mandioca (3%) e glicerol (0,075%) para verificar a efetividade dos filmes com tensoativos. De acordo com os resultados obtidos, podemos verificar que os filmes de tween 80, óleo de mamona saponificado e óleo de coco saponificado obtiveram os melhores resultados, apresentado as características de ângulo de contato, cor, opacidade, alongamento a ruptura, solubilidade, PVA e TPVA, quando comparados com outros tensoativos utilizados, a incorporação do mesmo melhorou a aparência e a resistência do filme, formando um filme homogêneo, transparente e resistente. Considerando a propriedade TPVA, foi analisado o melhor resultado para o filme de tween 80, devido ao seu baixo valor analisado quando comparado com o filme de fécula (sem tensoativo), apresentando assim boa propriedade de barreira. A adição em conjunto de óleos vegetais e emulsificantes pode ser mais efetivo para reduzir a capacidade do amido de se ligar à água, sendo então, uma alternativa para estudos futuros a utilização de outros tensoativos com diferentes concentrações para analisar os melhores resultados obtidos.

Palavras-chave: Tensoativos; Biopolímero; Revestimento.

[1] Bolsista IC PIBIC 2016-2017 (brunaribeiro161@gmail.com).

Área temática: Engenharias

ANÁLISE DO ESCOAMENTO TRIDIMENSIONAL NUMA BOMBA CENTRÍFUGA COM RECURSO À MECÂNICA DOS FLUIDOS COMPUTACIONAL

Larissa da Silva Pontes[1]; Luís Morão Cabral Ferro

Resumo
Algumas indústrias, como por exemplo as do ramo petrolífero, apresentam a necessidade da utilização de máquinas operatrizes hidráulicas que tem a função de transferir energia a um determinado fluido cm o objetivo de transportá-lo de um ponto a outro, essas máquinas são chamadas de bombas. As bombas vão receber energia de uma fonte motora e ceder parte dessa energia ao fluido sob a forma de energia de pressão, energia cinética ou ambas. Para saber se uma bomba atende ou não a demanda de um sistema hidráulico em que ela esteja inserida é necessário realizar um estudo das curvas características da bomba. A partir desse estudo será possível constatar se a bomba tem um desempenho satisfatório ou não. A viscosidade é uma propriedade do fluido que interfere diretamente no desempenho da bomba. Um estudo experimental para analisar a influência da viscosidade no desempenho de uma bomba utilizando um modelo em escala real, exigiria a construção um modelo e teria um custo elevado e recursos experimentais que a instituição não dispõe. Sabendo disso, a proposta desse trabalho é realizar um estudo numérico para analisar como a viscosidade irá interferir no desempenho da bomba. Para isto, será utilizado o software de dinâmica dos fluidos computacional ANSYS CFX que irá fornecer os parâmetros necessários para a construção das curvas características da bomba, isto é das curvas de altura de elevação, de rendimento e de potência motriz em função da vazão. Sendo assim, o CFD (Dinâmica dos Fluidos Computacional) aparece como uma alternativa totalmente viável para atingir o objetivo deste trabalho, pois através do ANSYS CFX, que é considerado como um dos softwares de maior utilização no cálculo numérico de escoamentos de fluidos, podem ser feitas as simulações e, a partir destas, determinar construir as curvas características necessárias para a análise do desempenho da bomba. Este trabalho tem como primeiro objetivo desenhar uma bomba utilizando a teoria elementar das bombas e a análise dimensional e numa segunda fase calcular o escoamento viscoso na bomba. O domínio do escoamento é discretizado recorrendo uma malha estruturada no *Turbogrig*. As condições de contorno utilizadas são periodicidade rotacional nas paredes laterais, condição de parede móvel na pá no cubo (*hub*) e no invólucro exterior (*shroud*), pressão imposta na seção entrada (*pressure inlet*) e vazão mássica imposta na seção de saída (*pressure outlet*). A partir da simulação com essa configuração e possível obter os dados necessários para a construção das curvas características da bomba utilizando como fluido a água e petróleo leve. São ainda apresentadas as distribuições meridianas de médias circunferenciais de velocidade de pressão bem como detalhes do escoamento na pá para diferentes vazões.

Palavras-chave: Dinâmica dos fluidos computacional (CFD); Bomba centrífuga; Máquinas de fluxo.

[1] Bolsista IC PIBITI 2016-2017 (larissa_pontes@outlook.com.br).

Área temática: Engenharias

ANÁLISE MECÂNICA DE CHAPAS DAS LIGAS DE Cu-11,8Al-XBe (X = 0,5; 0,6) PASSÍVEIS DO EFEITO MEMÓRIA DE FORMA

Luana Dantas de Araujo[1]; Manoel Quirino da Silva Júnior; Áleft Verlanger Rocha Gomes

Resumo
As ligas com efeito memória de forma (EMF) são materiais que possuem a capacidade de retornar a uma forma previamente definida, desde que submetidos a um processo termomecânico apropriado. Sua origem está ligada diretamente a transformação martensítica, que é um tipo de mudança de fase, ocorrendo no estado sólido por nucleação e crescimento sem difusão. O interesse em estudos de ligas de Cu-Al pode ser justificado com relação ao seu baixo custo, comparado as ligas de NiTi, além de apresentarem superelasticidade e alta resistência mecânica. Elementos de liga são adicionados visando à melhoria de propriedades, como o Berílio capaz de estabilizar a fase β, responsável pelo efeito memória e forma, e diminuir as temperaturas de transformação. Elementos como nióbio, vanádio e titânio são utilizados para o refino de grão, melhorando assim as características mecânicas da liga. No presente trabalho teve como objetivo averiguar o comportamento mecânico de chapas das ligas Cu-11,8Al-XBe (X = 0,5; 0,6), passível do efeito memória de forma. Após as análises, foi observado que a amostra com 0,5%Be apresentou, predominantemente, a fase martensita com dureza superficial de 90,5HRB, e a amostra com 0,6%Be apresentou a fase austenita com temperaturas de transformação austenítica com dureza superficial de 25,68HRC. A liga com 0,5%Be apresentou um comportamento pseudoplástico enquanto que a liga com 0,6%Be apresentou comportamento supelesástico.

Palavras-chave: Efeito memória de forma; Ni-Ti; Austenita.

[1] Bolsista IC PIBIC 2016-2017 (luana.dantas@hotmail.com).

Área temática: Engenharias

APLICAÇÃO DE SISTEMAS BINÁRIOS NA FORMULAÇÃO DE SOLVENTE PARA DESIDRATAÇÃO DO GÁS NATURAL POR ABSORÇÃO GASOSA

Hugo Andersson Dantas Medeiros[1]; Geraldine Angélica Silva da Nóbrega;

Resumo
Após a perfuração de um poço petrolífero, o gás natural presente no mesmo, após ser extraído vem saturado de vapor de água, contendo assim, a máxima quantidade de água possível em sua composição na fase vapor. Dessa forma pode-se dizer que o gás está úmido, sendo a água, um componente crítico para condicionamento do gás natural. Para que o gás natural exerça sua função como combustível, ele deve conter a mínima quantidade de água possível em sua composição. A existência de água em meio ao gás natural aumenta possibilidade de problemas de corrosão devido a formação de hidrato, na qual pode dificultar o transporte do gás, bloqueando linhas, válvulas e equipamentos. Diante dessa problemática, o presente trabalho tem como objetivo a aplicação de uma formulação alternativa e de baixo custo de um líquido dessecante, composto por n-Hexano, querosene e tensoativos não-iônicos sendo eles UNTL/70, UNTL/30 e RNX 40. Para analisar o melhor sistema microemulsionado foram construídos diagramas de fases. A partir dos dados obtidos nas análises laboratoriais, foram construídos diagramas ternários para melhor visualização dos resultados, onde a solução que apresentou uma maior área de região microemulsionada foi a composta pelo tensoativo não-iônico RNX 40, querosene e n-Hexano nas proporções de 25% para 75% (1:2). Porém, levando em consideração a relação ao custo benefício a melhor opção para formulação do solvente para desidratação do gás natural é RNX 40 como tensoativo, querosene e n-Hexano nas proporções de 50% e 50% (1:1), tendo em vista que a diferença em relação à área de região microemulsionada é desprezível.

Palavras-chave: Gás-natural; Líquido dessecante; Microemulsionado.

[1] Bolsista IC PIBIC 2016-2017 (hugow_anderssom@hotmail.com).

Área temática: Engenharias

AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA EM POSTOS DE TRABALHO DE MARCENARIAS NA CIDADE DE MOSSORÓ – RN

Bruno Ítalo Franco de Oliveira[1]; Fabrícia Nascimento de Oliveira

Resumo
A avaliação de processos de melhorias na produção, em especial, o que concerne a temas voltados para a descrição de atividades e a inadequação dos postos de trabalho, principalmente em situações de alteração ou inclusão de novas tecnologias, tem sido papel da ergonomia. Esta utiliza técnicas da antropometria para ajustar os postos de trabalhos não dimensionados corretamente. Assim, através das medidas antropométricas dos trabalhadores, os mecanismos, ferramentas e instrumentos são adequados às características exigidas pela atividade e capacidade do operário. O objetivo desse estudo foi avaliar as máquinas dos ambientes de trabalho para verificar se elas estavam de acordo com o padrão antropométrico de seus operadores, bem como realizar o levantamento das variáveis antropométricas dos trabalhadores de três marcenarias do município de Mossoró-RN e propor melhorias para o sistema produtivo. Para isso foi realizado o perfil antropométrico dos funcionários através de medidas estáticas e dinâmicas e medições dos postos de trabalho. As variáveis antropométricas analisadas foram: estatura; altura do nível dos olhos, ouvido, punho, joelho, tórax, mento, ombro e cotovelo; comprimento do braço; comprimento da mão até a extremidade do dedo médio; alcance inferior máximo até a extremidade do dedo médio; alcance frontal da mão em pega empunhadura; alcance frontal do antebraço até a extremidade do dedo médio; largura da mão no polegar; largura da mão fechada; e idade. Os dados foram analisados por meio de média, desvio padrão e percentis 5, 50 e 95%. Os coeficientes de variação dos dados indicam uma distribuição homogênea ou média dispersão de distribuição de todos os valores encontrados, exceto a variável idade, que apresentou distribuição heterogênea. Entre as marcenarias analisadas apenas a altura das bancadas da marcenaria 3 está conforme o recomendado para as medidas dos trabalhadores (90 a 95 cm), porém as bancadas das marcenarias 1 e 2 encontram-se, em média, 10,3 e 2,0 cm, respectivamente, abaixo do recomendado. De modo geral, os postos de trabalho das marcenarias estudadas não estão conforme o recomendado para as medidas dos trabalhadores, necessitando de uma intervenção para preservar a saúde dos trabalhadores e o bom funcionamento do sistema produtivo.

Palavras-chave: Antropometria; Ergonomia; Saúde do trabalhador.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (1brunoitalo@gmail.com).

Área temática: Engenharias

AVALIAÇÃO DA ERGONOMIA AMBIENTAL EM MARCENARIAS NO MUNICÍPIO DE MOSSORÓ-RN

João Márcio Rebouças Araújo[1]; Fabrícia Nascimento de Oliveira

Resumo
A otimização da ergonomia ambiental nos postos de trabalho é um fator importante para garantir o conforto dos trabalhadores, bem como proporcionar segurança e maior produtividade na empresa. Assim, esta pesquisa foi desenvolvida em quatro marcenarias localizadas no município de Mossoró-RN, com objetivo de analisar as condições ergonômicas do ambiente laboral. Para a coleta dos dados foi realizada a caracterização dos postos de trabalho, em seguida, aplicada uma entrevista semiestruturada aos marceneiros na qual se analisou a entrega e utilização de EPI's (Equipamentos de Proteção Individual) pelo empregador, ocorrência de dores proporcionadas pela realização das atividades, histórico de acidentes sofridos no trabalho com esquadrias e sugestões de melhorias. Além disso, utilizou-se um formulário com o intuito de verificar a percepção dos trabalhadores quanto aos aspectos ergonômicos no ambiente laboral e aplicou-se um *checklist* para analisar tanto as condições do local de trabalho como também das máquinas e equipamentos que eram utilizados pelos marceneiros. Os resultados mostraram que 35,7% dos trabalhadores sentem dores nas pernas e braços após a realização de suas atividades e a mesma parcela relata sentir falta de ar no fim da jornada de trabalho. Quanto aos acidentes, 42,9% já sofreram acidentes de trabalho com o maquinário, sendo a plaina e a tupia as maiores responsáveis pelas ocorrências. Constata-se que, as marcenarias expõem os trabalhadores às condições ergonômicas inadequadas que podem afetar na produtividade e na movimentação dos trabalhadores durante a realização de suas atividades, sendo os principais desvios: ambiente pouco ventilado, ruidoso, iluminação deficiente e *layout* desorganizado.

Palavras-chave: Ergonomia; Produtividade; Marceneiro.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (joao.mar.cio@hotmail.com).

Área temática: Engenharias

AVALIAÇÃO DA UTILIZAÇÃO DE BRITA CALCÁRIA NA FORMULAÇÃO DE CONCRETOS

Laury Araujo Almeida[1]; Julio César de Paiva Filho; Francisco Alves da Silva Júnior

Resumo
Os estados do Rio Grande do Norte e Ceará, no Nordeste brasileiro, têm uma grande disponibilidade de jazidas de rochas calcárias. A brita calcária tem a potencial capacidade para a utilização como agregados graúdos no concreto, desde que haja o devido beneficiamento para a redução do material pulverulento. Objetivando analisar consistência do concreto no estado fresco e a sua resistência a compressão no estado endurecido, com a utilização da brita calcária como agregado graúdo, e aditivo plastificante de pega normal a base de sais sulfonados. Adotou-se o traço referência 1:1,5:1,5, com base em outro trabalho, realizado por De Paiva Filho (2017), fixando o traço e variando o fator água/cimento e o percentual de aditivo utilizado no concreto. Analisando as propriedades do concreto, observou-se como a variação do aditivo e da água afetam tanto a consistência no estado fresco, como a resistência a compressão do concreto com 28 e 90 dias de cura. Um aumento da resistência, bastante considerado, foi obtido à proporção que aumentou-se o tempo de cura, para um mesmo traço. Em alguns dos traços analisados, foi possível obter concreto para uso estrutural, com resistência à compressão acima de 20 MPa. Os resultados mostram que é possível utilizar a brita calcária na composição de concreto, com a adição do plastificante para a correção da trabalhabilidade e consistência no estado fresco. Os corpos de prova de concreto, que tiveram o tempo de cura de 90 dias, obtiveram uma resistência a compressão bastante elevada em comparação aos que tiveram tempo de cura de 28 dias.

Palavras-chave: Resistência à compressão; Materiais não convencionais; Compósitos cimentícios.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (laury_araujo@yahoo.com.br).

Área temática: Engenharias

AVALIAÇÃO DA UTILIZAÇÃO DO ADITIVO A BASE DE LIGNOSSULFONATO E NAFTALENO NA FORMULAÇÃO DO CONCRETO COM BRITA CALCÁRIA BENEFICIADA

Caio Siebra Alcântara[1]; Francisco Alves da Silva Júnior; Mateus Icaro Pitombeira Noronha

Resumo
A disponibilidade, assim como, as formas de captação de recursos naturais no ambiente devem ser realizadas de forma o mais sustentável possível, tentando minimizar, principalmente, a geração de resíduos. Segundo o Instituto de Mineração do Brasil, a Chapada do Apodí (RN e CE) possui a maior reserva de calcário do Brasil. Isto trouxe incentivos à instalação de fábricas de cimento para a região. No entanto, parte desta oferta de calcário não possui características adequadas à fabricação de cimentos, tornando-se ociosa e algumas vezes gerando resíduo. Acredita-se que este calcário não utilizado pode vir a ser matéria prima para fabricação de brita para utilização em concretos, sendo necessário o seu beneficiamento com a retirada do material pulverulento e introdução de aditivo plastificante, redutor da relação água/cimento, trazendo ganho na cadeia produtiva da região. Logo, este trabalho tem como objetivo avaliar as características do concreto produzido com brita calcária peneirada na malha 4,75 mm, introduzindo aditivo plastificante a base de lignossulfonato e naftaleno em busca de concreto trabalhável, sem perder sua resistência característica. Tomou-se como traço referência a proporção em massa de 1,0:2,0:2,5:0,6 (cimento; areia; brita; a/c), sem plastificante, e a partir deste, houve a introdução de plastificante no traço, fazendo-se a avaliação do comportamento do concreto no estado fluido (trabalhabilidade) e sólido (resistência mecânica a compressão). Os resultados obtidos constataram que a partir de 5% na utilização do aditivo, o concreto se torna alto adensável com resistências mínimas. Com isso, a porcentagem de aditivo a base de lignossulfonato e naftaleno que mais se adequou com a brita calcária, beneficiada por peneiramento, na formulação do concreto foi de 4,5%, onde seu abatimento foi adequado para aplicação e sua resistência a compressão apresentou menor redução.

Palavras-chave: Brita calcária; Aditivo; Concreto; Trabalhabilidade.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (caiosiebra93@gmail.com).

Área temática: Engenharias

AVALIAÇÃO DE MÉTODOS PREDITIVOS PARA O CÁLCULO DA VISCOSIDADE DE LÍQUIDOS IÓNICOS

Werveson Kadson da Silva[1]; Frederico Ribeiro do Carmo

Resumo
Os líquidos iônicos (LIs) são substâncias químicas formadas pela combinação de um cátion orgânico e um ânion, que pode ser orgânico ou inorgânico, apresentando inúmeras aplicações na indústria química. Das inúmeras classes de LIs, a mais estudada são aquelas derivadas do cátion imidazólio em combinação com uma grande quantidade de ânions. Para qualquer aplicação é fundamental a determinação de propriedades, como a viscosidade, que é muito importante para o desenvolvimento de processos industriais, porém dados experimentais nem sempre estão disponíveis. Em vista disso, foram desenvolvidos métodos baseados no conceito de Contribuição de Grupo (CG), cuja 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 viscosidade de líquidos iônicos, baseados no conceito de CG, desenvolvidos até o momento são: Gardas e Coutinho (2008), Paduszyński e Domańska (2014), Gharagheizi et al., (2012) e Daniel et al., (2013). Neste trabalho, foi realizada uma análise acerca dos métodos mencionados, a fim de determinar qual possui maior confiança e exatidão na predição da viscosidade de líquidos que possuem o cátion imidazólio e de alguns líquidos do cátion fosfônio [P-14,6,6,6] denominados na literatura de magnéticos, afim de respeitar as limitações dos métodos. Para isso, foi desenvolvido um banco de dados com mais de 12 mil dados experimentais de viscosidade, dos quais mais de 5 mil são baseados em imidazólio e apenas 39 são referentes aos magnéticos. Esses dados estão 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. Além disso, usou-se o *software* MATLAB para uso especifico do método desenvolvido por Paduszyński e Domańska (2014), cujo algoritmo é disponibilizado em seu trabalho. A análise mostrou que o método de Paduszyński e Domańska (2014) é o mais indicado para a predição da viscosidade de líquidos com o cátion imidazólio, o qual apresenta DRMA (desvio relativo médio absoluto) igual a 28,04%. É importante mencionar que o método de Daniel et al. (2013) não possui a capacidade de montar esse tipo de LIs. Já para os líquidos magnéticos, os únicos que conseguem montar são os Paduszyński e Domańska (2014) e o de Daniel et al. (2013), este mostrando-se ser mais indicado, por ser especifico para esse tipo de LI, apresentando um DRMA de 18,91%.

Palavras-chave: Líquidos iônicos. Viscosidade; Contribuição de grupos.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (werveson_kadson@hotmail.com).

Área temática: Engenharias

BARRAGENS SUBTERRÂNEAS: AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA

Alice Andrade Souza[1]; Cibele Gouveia da Costa Chianca; André Moreira de Oliveira; 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 de barrar o fluxo da água que escoa 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 n° 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, foram analisadas 3 barragens subterrâneas, implantadas cada uma no Sitio Timbaúba I, Sitio Timbaúba II e Sitio Boágua, todas com presença de poços escavados à montante da barragem subterrânea, próximos ao septo impermeável e a existência de água nos mesmos. No presente trabalho foram analisados os nove parâmetros que compõe o índice de qualidade da água (IQA) estabelecidos pela CETESB, em 2009. As amostras coletadas e analisadas em laboratório os parâmetros de oxigênio dissolvido, coliformes fecais, demanda bioquímica de oxigênio (DBO_5), 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. As águas obtidas nas barragens são de origem subterrâneas, porém não atendem aos padrões de potabilidade da água, principalmente no que se refere aos parâmetros físicos, químicos e biológicos, sendo assim são indicadas para consumo humano secundários. Diante dos resultados dos parâmetros, os resultados do índice de qualidade da água para as amostras de Timbaúba I, Timbaúba II e Boágua, foram respectivamente 61 69 e 73.

Palavras-chave: Escassez; Poços Amazonas; IQA.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (aliiceandrade01@gmail.com).

Área temática: Engenharias

CARACTERIZAÇÃO DE FIOS NITI PARA FABRICAÇÃO DE AMOSTRAS DE COMPÓSITOS ATIVOS

William Jhonatan Lopes Bezerra[1]; Zoroastro Torres Vilar; Paulo Ricardo de Oliveira Queiroz; Cauê Coelho Alves

Resumo

Para o estudo dos compósitos ativos que utilizam ligas com efeito de memória de forma (LMF) como atuador, se faz necessária a caracterização de suas propriedades mecânicas com a variação de temperatura assim como a caracterização do seu potencial de ativação de forma a se obter o compósito que se adeque melhor as necessidades de utilização. Para início do estudo foi necessário analisar os componentes dos compósitos ativos em separado, sendo os compósitos formados por fios de NiTi com espessura de 0,3 mm e matriz de fibra de vidro com resina epóxi. Inicialmente fez-se a caracterização de uma Liga NiTi submetendo amostras a diferentes tratamentos térmicos (variou-se a temperatura do tratamento entre 400 °C, 450 °C e 500 °C e o tempo entre 10, 20 e 30 minutos). Os estudos se deram em razão da definição da quantidade de energia necessária para ativação das ligas através de ensaios de DSC (*differential scanning calorimetry*) definindo as energias para uma completa mudança de fase martensita-austenita e austenita-martensita, assim como também da fase romboédrica presente em alguns tipos de tratamento. O ensaio de resistência elétrica x temperatura (RET) se fez importante para a definição das temperaturas de ativação visto que ao contrário do ensaio de DSC, o RET não sofre qualquer influência da massa da amostra, possibilitando assim um resultado mais confiável. Para obter mais dados a respeito das características dos fios, foram realizados ensaios de geração de força, onde fez-se uma corrente elétrica passar através dos frios e com o auxilio de uma máquina de ensaios universal captou-se força que o fio foi capaz de gerar para cada valor de corrente inferida. Através dos ensaios RET e DSC foi possível observar o surgimento da fase romboédrica para as amostras de menor temperatura de tratamento, assim como a necessidade de uma maior temperatura e quantidade de energia para ativação dos fios com maior temperatura de tratamento. O ensaio de geração de força mostrou que os fios tratados a uma menor temperatura foram capazes de gerar mais força durante sua ativação e com uma menor corrente inferida. Para a análise do compósito, foram fabricadas 3 amostras com diferentes frações mássicas entre 9,87% e 16,42%.

Palavras-chave: Compósitos ativos; Ligas com efeito de memória de forma; Tratamentos térmicos.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (williamjhonatanlopes@gmail.com).

Área temática: Engenharias

CARACTERIZAÇÃO DE LÂMINAS NITI E COMPÓSITOS ATIVOS ATRAVÉS DE ENSAIOS ELETROTERMOMECÂNICOS.

Paulo Ricardo de Oliveira Queiroz[1]; Zoroastro Torres Vilar; William Jhonatan Lopes Bezerra; Cauê Coelho Alves

Resumo
As ligas com memória de forma (LMF), são materiais metálicos que têm a capacidade de, depois de serem sujeitos a deformações, voltar ao seu estado inicial quando submetidas a uma ativação térmica ou induzida pela aplicação de uma corrente elétrica. O fenômeno de memória de forma pode ser visto principalmente nas ligas a base de cobre-zinco, cobre-alumínio, cobre-estanho e níquel-titânio. Quando comercializados, esses materiais apresentam-se em diversos formatos, sendo os mais comuns em formas de fio, barra e lâmina. Nesta pesquisa, utilizaram-se como materiais de trabalho, amostras de compósitos embutidas com lâminas de NITI. As lâminas (fitas) foram disponibilizadas pelo Laboratório multidisciplinar de materiais e estruturas ativas-LaMEA, já os compósitos GFRP (Glass Fiber Reinforced Polymer), foram fabricados no próprio laboratório da UFERSA. Para esta fabricação, seguiu-se o ciclo de cura proposto pelo fornecedor da resina epóxi, com auxilio de um forno e um molde projetado especificamente para essa finalidade. Para embutir as lâminas de NITI, incialmente foi realizado um tratamento térmico a uma temperatura de 450 °C durante 30 minutos, com posterior resfriamento ao ar. Após esse procedimento, realizou-se o embutimento das lâminas através de moldes metálicos, e com ajuda de dispositivos de aço foi possível direcionar e alinhar as fitas com distâncias conhecidas, de forma homogênea. No total, fabricou-se 3 amostras GFRP/NITI, com frações volumétricas de 3.51%, 7.88% e 9.2%. Para a caracterização dos compósitos GFRP/NITI, a princípio foram realizados ensaios mecânicos, para que pudéssemos obter dados suficientes para a caracterização termomecânica, Dessa forma, realizaram-se ensaios de tração nas lâminas e nas amostras GFRPs ate sua ruptura, com o objetivo de determinar as constantes elásticas de cada material ensaiado. Através desses ensaios foi possível gerar gráficos de tensão/deformação e localizar a zona ideal (elástica) dos compósitos GFRP/NITI, para efetuar a caracterização de forma eficaz. Continuando a caracterização, foram realizados ensaios do tipo RET(resistência/temperatura), para obter as temperaturas de transição de fase das lâminas, utilizando uma unidade de aquisição de dados LXI. Com este ensaio, determinaram-se os pontos iniciais e finais das fases martensita e austenita. Já para verificar o comportamento das fitas durante a mudança de fase, foram realizados ensaios de geração de força, que consiste no fluxo de corrente a qual passa pelas amostras, aquecendo-as por efeito joule e assim provocando sua mudança de fase. Para realizar este ensaio utilizou-se uma fonte de corrente contínua e uma máquina de ensaios universal, a qual foi útil para auxiliar na obtenção dos dados. Com esse resultado, obteve-se um gráfico de força em função da corrente, onde foi possível analisar a força que a lâmina conseguiu gerar para cada valor de corrente. Por último, foi feito a caracterização termomecânica, onde as amostras dos compósitos ativos foram imersas em um sistema de banho termoregulável, adaptado a uma máquina universal. Nesse dispositivo foi possível realizar ensaios de tração na região elástica dos compósitos, variando a temperatura a cada 10°C dentro de um intervalo (-10 ºC a 110 ºC), e observar a variação do módulo elástico em função da temperatura.

Palavras-Chave: Compósitos ativos; SMA; GFRP/NITI; Caracterização.

[1] Bolsista IC PIBIC 2016-2017 (pauloricardo.eq@hotmail.com).

Área temática: Engenharias

CONSTRUÇÃO DE UMA BANCADA PARA ANÁLISE ELETRO TERMOMECÂNICA DE FIOS COM EFEITO DE MEMÓRIA DE FORMA

Cauê Coelho Alves[1]; Zoroastro Torres Vilar; William Jhonatan Lopes Bezerra; Daniel Alves Bezerra; Paulo Ricardo de Oliveira Queiroz

Resumo
O estudo da ciência dos materiais vem garantindo o desenvolvimento crescente de tecnologias no ramo da engenharia, dentre essas inovações pode-se citar as ligas passiveis do Efeito Memória de Forma (EMF). Estes materiais após detectarem uma mudança no ambiente, respondem alterando uma ou mais de suas propriedades. Desta maneira, podem oferecer propriedades que variam de acordo com a solicitação do meio que os envolve, ajustando seu comportamento, oferecendo assim uma maior versatilidade de aplicações. As ligas com efeito memória de forma apresentam pouca ou nenhuma informação sobre suas propriedades termomecânicas, de tal forma que a comunidade técnico-científica só menciona qualitativamente tais propriedades. Este trabalho foi realizado com intuito de desenvolver o controle de temperatura em um banho térmico para possibilitar a análise de propriedades eletro termomecânicas de materiais, como fios com efeito de memória de forma e compósitos ativos de NiTi. O projeto do banho termoregulável consistiu na utilização de dois termostatos, um sistema de aquisição de dados para aferição de todo o conjunto e através de sucatas de ar condicionado e refrigeradores já disponíveis no Laboratório de Projetos Mecânicos da UFERSA. A calibração do sistema foi realizada nos intervalos de temperaturas de -10°C a 110°C, obtendo-se assim as curvas de temperaturas de ambos os termostatos em patamares de 10°C. O controle das temperaturas nos ensaios se mostrou bastante eficiente e mostrou pequenas variações em relação a maioria dos valores de temperaturas fixadas, a não ser em altas temperaturas, que devido a maior inércia térmica, as temperaturas apresentaram uma considerável e rápida variação.

Palavras Chaves: Ligas com efeito de memória de forma; Propriedades eletro termomecânicas; Banho termoregulável.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (caue20_@hotmail.com).

Área temática: Engenharias

CONTRIBUIÇÃO PARA ESTIMATIVA TEÓRICA DE CONSUMO DE ÁGUA EM EDIFICAÇÕES DA UFERSA, CAMPUS MOSSORÓ

Adna Queiroz Sales[1]; Solange Aparecida Goularte Dombroski; Francisco Nélio da Silva Júnior; Magda Jordana Fernandes; Rômulo Oliveira de Sousa

Resumo

Programas de uso racional da água apresentam-se de grande relevância pois contribuem para a conservação dos recursos hídricos. Entretanto, a formulação destes requer distintas informações do local em questão como, por exemplo, o consumo, tipo de agentes consumidores e características do sistema de água, seja uma edificação, uma instituição, um sistema de abastecimento público de água etc. O presente trabalho faz parte de um projeto maior que pretende obter um diagnóstico sobre o consumo de água na Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), campus Mossoró, e teve por objetivo, contribuir para a organização de dados de consumo teórico de água em edificações/setores da instituição. Foram executadas atividades de campo além da utilização de uma planilha eletrônica, denominada planilha global, relativa a agentes consumidores de água nas edificações/setores da UFERSA-Mossoró. Utilizando formulários elaborados previamente, fez-se complementação de levantamento de dados quanto a consumo de água em algumas edificações/setores. Estes e outros dados obtidos por outros integrantes do projeto foram inseridos na planilha global, em atividades compartilhadas com outro integrante da equipe, cujo trabalho apresenta detalhes da planilha global. O levantamento e tratamento dos dados foram realizados com base em uma classificação dos agentes consumidores de água (20 tipos) e separação das edificações/setores em seis classes quanto ao consumo de água (A: Unidades de ensino e/ou pesquisa com consumo de água superior ao típico doméstico; B: Unidades de ensino e/ou pesquisa com consumo de água similar ao típico doméstico; C: Unidades administrativas; D: Unidades médico-hospitalares; E: Unidades residenciais universitárias e F: Outras). Até o momento, considerando trabalhos anteriores a este, foi possível estimar o consumo teórico de água para 86 edificações/setores da instituição, faltando, em torno, de 40. Os consumos teóricos de água estimados (totalizando 308 $m^3.dia^{-1}$) foram de, em $m^3.dia^{-1}$: 108 para classe A; 64 para classe B; 16 para classe C; 32 para classe E e 88 para classe F (em 25, 20, 7, 24 e 10 edificações/setores, respectivamente, para as classes A, B, C, E e F). Dentre os dados a serem obtidos estão aqueles relativos à classe D. Observou-se consumo de água para 14 agentes dentre os 20 pesquisados. Verificaram-se três agrupamentos de agentes consumidores de água respondendo pela maior parte do consumo teórico de água: 126 $m^3.dia^{-1}$ para população fixa, 94 $m^3.dia^{-1}$ para consumo laboratorial (III: equipamentos com alto consumo de água e IV: torneira de lavagem de material laboratorial) e 60 $m^3.dia^{-1}$ referente à rega e irrigação (VI: rega de jardim e campo de futebol, VII: irrigação de áreas de cultivo em ambiente não protegido, VIII: irrigação de áreas de cultivo experimentais em ambiente protegido e produção de mudas, IX: rega de árvores). Dentre os dados a serem levantados, estão os referentes à horta e ao pomar didático, presumivelmente, setores com alto consumo de água. Com os resultados obtidos e outros a serem verificados, espera-se subsidiar o melhor entendimento da utilização de água na UFERSA-Mossoró e contribuir para a definição de ações de uso racional de água de acordo com a realidade local.

Palavras-chave: Diagnóstico; Edificações universitárias; Agentes consumidores de água.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (queirozadna@gmail.com).

Área temática: Engenharias

DEPOSIÇÃO AUTOCATALÍTICA DE LIGAS METÁLICAS Ni-P e Ni-W-P: CARACTERIZAÇÕES QUÍMICAS, MICROESTRUTURAIS, E AVALIAÇÃO DA RESISTÊNCIA À CORROSÃO COMO REVESTIMENTOS DE SUBSTRATOS FERROSOS

Richelly Nayhene de Lima[1]; Francisco Josiel do Nascimento Santos; Gecílio Pereira da Silva

Resumo
Um processo bem difundido para obtenção de revestimentos metálicos é a metalização por imersão em diferentes soluções sem a aplicação de corrente externa (*electroless*). Desse processo destacam-se os revestimentos autocatalíticos de Ni-P que são os mais utilizados industrialmente e reconhecidos por exibirem características amorfas e boa resistência à corrosão em atmosferas industriais e marítimas. A inclusão de outros metais a esses sistemas em distintas proporções pode acrescentar importantes propriedades. Assim, buscando contribuir para o desenvolvimento destes materiais, o trabalho teve como objetivo a síntese, caracterização e estudo comparativo da resistência à corrosão dos sistemas de Ni-P e Ni-P-W obtidas a partir da deposição autocatalítica sobre substrato circular de aço 1020 de área aproximada de 1cm^2, utilizado um banho de níquel químico modificado a temperatura de 50°C para os sistemas Ni-P e 55, 65, 85 e 100°C para os sistemas de Ni-P-W. As caracterizações das ligas foram feitas por microscopia eletrônica de varredura (MEV) e energia dispersiva de raio-X (EDX) e Difração de raios-X (DRX). Os ensaios de corrosão foram feitos por polarização linear potenciodinâmica (PLP) e espectroscopia de impedância eletroquímica (EIE). As análises de EDX mostraram a presença dos elementos Ni e P nos depósitos Ni-P obtidos. As micrografias dos sistemas de Ni-P obtidas por MEV mostraram a formação de depósitos heterogêneos, compactos e nodulares. O Difratograma de raios-X da liga Ni-P mostrou a presença de fases cristalinas. Os resultados das análises de PLP e EIE mostraram que todos os depósitos formam um filme de passivação protetor em meio NaCl 0,1 mol L^{-1}. Uma comparação entre os potenciais de corrosão e a resistência a polarização mostrou que o revestimento de Ni-W-P obtido a 55ºC apresentou caráter mais nobre que os demais, e cinética de corrosão mais lenta. Já o revestimento de Ni-P apresentou menor resistência à polarização entre os depósitos obtidos.

Palavras-chave: Deposição autocatalitica; Ligas Ni-P; Corrosão.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (richellylima04@gmail.com).

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[1]; Richelly Nayhene de Lima; Gecílio 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. Atualmente, o interesse no desenvolvimento de novas células eficientes e duráveis, capazes de proporcionar boa autonomia e capacidade de realização de trabalho elétrico é um tema de grande relevância já que esses dispositivos encontram uma extensa gama de aplicações nos dias atuais, e constituem-se na principal fonte de energia para manter a autonomia e portabilidade de diversos aparelhos eletrônicos. Para o desenvolvimento de baterias são necessárias membranas semipermeáveis na interface entre os eletrólitos pelas quais se dará o fluxo de íons na célula. Dessa forma, baseando-se na célula de Daniell, foram estudadas as propriedades de um novo material, uma membrana de polipropileno, para futura utilização como interface semipermeável em células galvânicas, buscando-se aumentar a durabilidade do conjunto e sua eficiência, sem prejudicar a portabilidade dos dispositivos em questão, e visando atingir a menor variação de tensão possível em relação ao tempo. Foram realizadas medidas de condutividade para avaliar as permeabilidades iônica das soluções de $CuSO_4$ e $ZnSO_4$ através da membrana de polipropileno para água deionizada usando duas semi-células. As variações de condutividade foram monitoradas durante 168 horas e a partir desses valores foram construídas curvas de condutividade x tempo para cada solução eletrolítica. Para a determinação das taxas de transferências iônicas em função de concentrações, foram construídas curvas de calibração, a partir de soluções de $CuSO_4$ e de $ZnSO_4$ de concentrações conhecidas (1,0 mol L^{-1} a 1,0x10^{-3} mol L^{-1}). Os dados obtidos por medidas de condutividade demonstraram no tempo em que foram realizados os experimentos, uma permeabilidade relativamente baixa, atribuída a elevada espessura ($\cong 9{,}0 \cdot 10^{-3}$ m), dificultando o fluxo de massa, sendo maior a sulfato de cobre em relação a do sulfato de zinco. Contudo, se faz necessário a continuidade do trabalho, a realização de experimentos por um período de tempo maior, e com a célula em funcionamento para uma avaliação mais conclusiva.

Palavras-chave: Eletroquímica; Células galvânicas; Célula de Daniell; Membrana semipermeável.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (josielmax@gmail.com).

Área temática: Engenharias

DESENVOLVIMENTO DE PLATAFORMA COMPUTACIONAL: ANÁLISE DE SINAL EMG BASEADO EM TRANSFORMADA WAVELET DISCRETA

Jackson Édpo Gomes de Souza[1]; Náthalee Cavalcanti de Almeida Lima; Ernano Arrais Júnior

Resumo
Considerada o quarto maior fator de morte no mundo, a falta de atividade física tem sido amplamente discutida. Cada vez mais pessoas têm começado a se exercitar visando uma melhor saúde, entretanto, poucos buscam a orientação de um profissional, o que pode acarretar em sérias lesões musculares. De forma análoga, em atividades laborais, a falta de atenção à ergonomia tem sido a causa de lesões musculares temporárias, e, por vezes, permanentes, chegando a ser, no Brasil, a segunda maior causa de afastamento do trabalho. Médicos especialistas, por sua vez, ao valiarem essas lesões, frequentemente solicitam vários exames e procedimentos, para que, assim, possam fazer uma melhor avaliação. Visando auxiliar os médicos especialistas e otimizar o tempo gasto, este estudo tem por objetivo o desenvolvimento de uma plataforma computacional para que, por meio da análise dos sinais biológicos musculares, seja possível identificar e categorizar a saúde muscular, desse modo, atuando como uma ferramenta para corroborar o diagnóstico proferido por um especialista, além de contribuir para o avanço nos estudos dos sinais biomédicos e a integração da tecnologia com a medicina. Por ser de natureza estocástica, para a análise dos sinais biomédicos foi adotada uma abordagem tempo-frequência. Dentre as muitas abordagens tempo-frequência diferentes, foi adotada a Transformada Wavelet Discreta (TWD), pois, suas características de multiresoluções autoadaptativas e flexíveis à tornam a ferramenta perfeita para processar esses tipos de sinais, uma vez que é possível envolver todo o sinal, tranduzindo-o no domínio do tempo. As Transformadas Wavelet (TW), que na última década têm sido muito utilizadas, processam o comportamento oscilatório de um sinal natural, resultando em um sinal linear multiressolução representando seus coeficientes tanto no domínio do tempo quanto no da frequência. Alguns estudos comparativos já relacionam nível de fadiga muscular e os sinais gerados por essa transformada. Inicialmente, foi decidido analisar sinais eletromiográficos (EMGs) saudáveis e patológicos, de modo a tentar identificar seus respectivos padrões. Dispondo de três sinais EMGs diferentes, coletados do banco de dados do Massachusetts Institute of Technology (MIT), foram realizados o processamento e a análise dos mesmos. Como os sinais EMGs têm frequências características que variam de 0 a 1 kHz, com picos de até 10 kHz, e uma amplitude oscilando de 0 a 10 mV, foi realizada uma filtragem, por meio da TWD, família mãe *Daubechies*, cujo processo incluem filtros passa-baixa e passa-alta, resultando em sub-bandas com metade da frequência de entrada, denominadas de nível de aproximação e nível de detalhe, respectivamente. Com a energia útil de entre 0 e 500 Hz, sendo a maior concentração entre 50 Hz e 150 Hz, os sinais foram analisados no quinto nível de resolução. Devido a necessidade de um maior número de dados, esse estudo terá um maior aprofundamento à medida que mais sinais forem sendo analisados. Todavia, os resultados inicias demonstram serem promissores. Após a validação, todos os resultados serão divulgados, de modo a contribuírem com os estudos, atuais e futuros, relacionados aos sinais biomédicos.

Palavras-chave: EMG; Transformada Wavelet Discreta; Patologias musculares.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (jacksonegsouza@gmail.com).

Área temática: Engenharias

DESENVOLVIMENTO DE SUB-ROTINAS PARA CÁLCULO DAS PROPRIEDADES TERMODINÂMICAS DE SUBSTÂNCIAS PURAS E MISTURAS UTILIZANDO EQUAÇÕES CÚBICAS DE ESTADO

David Assis Silva dos Santos[1]; Frederico Ribeiro do Carmo

Resumo
Propriedades termodinâmicas e volumétricas de substâncias puras e misturas são de grande importância para a indústria química. Contudo, para a obtenção dos parâmetros supracitados são necessários procedimentos complexos e caros, além de estarem sujeitos às falhas humanas. Com o conhecimento de tais propriedades e o auxílio de simuladores, os engenheiros podem desenvolver modelos capazes de representar o comportamento de processos antes que estes possam ser executados, evitando gastos e fazendo com que unidades de processamento sejam projetadas a cada dia com mais eficiência e segurança. As equações de estado são apropriadas na realização dos cálculos, pois além de representarem o comportamento de fases de substâncias e misturas, modelam propriedades termodinâmicas e volumétricas com relevante precisão. Para a validação dos resultados obtidos, os engenheiros podem utilizar bancos de dados presentes em modelos termodinâmicos que equipam os simuladores de processos. Neste trabalho foram implementadas seis equações cúbicas, sendo elas Redlich-Kwong (1949), Soave-Redlich-Kwong (1972), Peng-Robinson (1976), Melhem (1989), Stryjek-Vera (1986) e pela equação do Virial em função do fator de compressibilidade. Consta também com quatro equações para o cálculo do segundo coeficiente do Virial, uma polinomial, utilizando-se os parâmetros de substâncias presentes no banco de dados e três métodos estimativos, Pitzer e Curl (1957), Tsonopoulos (1974) e o método de Abbot (1982), como também o método de Orbey e Vera (1983) para o cálculo do terceiro coeficiente. Além disso, foram implementadas nove propriedades termodinâmicas calculadas pela equação do Virial, sendo elas: energia interna (U), entalpia (H), entropia (S), energia livre de Helmholtz (A), energia livre de Gibbs (G), capacidades caloríficas a volume e pressão constantes (Cv e Cp), coeficiente de fugacidade (Φ) e coeficiente Joule Thomson (μ_{JT}). Como forma avaliativa, utilizou-se dados do n-butano de seu ponto triplo ao crítico de Bucker e Wagner (2006).

Palavras-chave: Termodinâmicas; Equações; Cúbicas; Virial.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (davidassis2007@hotmail.com).

Área temática: Engenharias

DESENVOLVIMENTO DE SUBSTRATO DE FERRITA DE COBALTO ($CoFe_2O_4$) PARA ANTENAS DE MICROFITA

Nathan Bezerra Gurgel[1], Idalmir de Souza Queiroz Junior

Resumo
Um tipo específico de antenas, chamada de antena de microfita, tem vantagens sobre as outras nos quesitos baixo custo, dimensões menores, baixo peso e volume, além de serem moldáveis sobre superfícies. Porém as antenas de microfita possuem largura de banda estreita e baixa capacidade de potência. Nos últimos anos, diversos estudos procuraram novas técnicas para mitigar os pontos fracos desta antena, sendo uma dessas técnicas, a produção do substrato a partir de materiais cerâmicos de alta permissividade elétrica relativa, alta permeabilidade magnética relativa, como ferritas, filmes finos e metamateriais. O objetivo da pesquisa foi a sintetização do pó de ferrita de cobalto ($CoFe_2O_4$) a partir da técnica de coprecipitação com o máximo grau de pureza possível para fazer análises estruturais e magnéticas no composto sintetizado e comparar com a literatura para futuros testes e análises elétricas deste material como substrato para antenas de microfita. Para desenvolver a ferrita em questão, inicialmente foi feito uma solução de nitrato de cobalto com nitrato de ferro na proporção 1:3 deixada em agitação até ficar homogêneo, em seguida a solução foi precipitada em outra solução básica para formar esferas de $CoFe_2O_4$. Por fim, o precipitado foi calcinado, pastilhado e sinterizado. Com o pó foram encontrados padrões estruturais e magnéticos condizentes com a literatura, além de um alto grau de pureza, isso permitiu a produção das pastilhas necessárias para a caracterização das propriedades elétricas e magnéticas relevantes para antenas. Além disso, foi possível produzir uma pastilha nos padrões requisitados para a análise da permissividade elétrica para altas frequências.

Palavras-chave: Ferrita de Cobalto; Antena; Microfita; Síntese.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (nathan_gurgel@hotmail.com)

Área temática: Engenharias

DESENVOLVIMENTO DE UM APLICATIVO DE SOFTWARE E HARDWARE PARA O GERENCIAMENTO DO MOTOR DE UM AUTOMÓVEL

Maria Bruna de Oliveira Fonseca[1]; Patrícia Rodrigues de Araújo; Tânia Luna Laura

Resumo
Com o avanço tecnológico a eletrônica em veículos automotores tornou-se um item de grande relevância. Sistemas eletrônicos embarcados nos automóveis são indispensáveis para o funcionamento do mesmo, sistemas tais como; ignição eletrônica, injeção eletrônica, direção elétrica, sistemas de ABS, sistemas de segurança, gerenciamento do motor e até sistemas de entretenimento como reprodutores de vídeo e música por meio de blutooth. Para o gerenciar e ou monitorar esses sistemas vem sendo utilizado o protocolo CAN. Esse protocolo foi desenvolvido na década de 80 pela empresa alemã BOSCH, incialmente foi desenvolvido para monitorar o funcionamento de ônibus e caminhões, hoje é amplamente utilizado em automóveis de forma geral. A rede CAN é constituída por módulos que ora recebem informação de outros módulos (*master),* ora enviam informações a outros módulos *(slave).* Como a eletrônica vem ganhado cada vez mais destaque no mercado automobilístico tornou-se interessante que os estudantes de engenharia tenham noções desse mercado no qual o profissional de engenharia elétrica se insere. Com essa motivação, surgem a cada momento propostas de acessórios e aplicativos com baixo custo para sistemas automotivos. Neste trabalho foi desenvolvido um protótipo de um sistema de gerenciamento da velocidade de um motor. Esse sistema de monitoramento é constituído por uma parte de hardware e uma parte de software. A parte de hardware é constituída por um motor CC, um potenciômetro que irá fornecer a variação na tensão de alimentação do motor, o encoder que é o sensor responsável por obter o deslocamento do eixo e o arduino para fazer a leitura dos dados fornecidos pelo sensor. No arduino fez-se um algoritomo, onde cálculos são realizados com as informações vindas do sensor procedentes do motor que resultam em um valor de velocidade instantânea em RPM, que depois são enviadas pela porta USB para serem visualizadas. Na parte de software a IDE (Ambiente Integral de Desenvolvimento) da plataforma arduino temos a função monitor serial, onde será apresentado o valor de velocidade instantânea em RPM do motor.

Palavras-chave: Encolder; Motor; Monitoramento.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (bruna.o.fonseca@hotmail.com).

Área temática: Engenharias

DESENVOLVIMENTO DE UM PROCESSO DE ESTERIFICAÇÃO VIA CATÁLISE HETEROGÊNEA PARA OBTENÇÃO DE UM REATOR EM LEITO FIXO DE MULTICAMADAS APLICADO A PRODUÇÃO DE BIODIESEL

Alisson Lopes Freire[1]; Izabelly Larissa Lucena; Danyelle Gurgel; Barbara Jéssica Pinto Costa

Resumo
Para a execução do trabalho realizou-se um planejamento fatorial, o mesmo serve para analisar as principais variáveis, como: concentração de catalisador (quitosana e semente de melão), razão molar álcool/óleo e concentração de H_2SO_4 para quitosana, que podem vir a interferir no resultado final do trabalho, que é a conversão de ácidos graxos em ésteres, a partir de análises estatísticas dos dados de conversão. Realizou-se a determinação do teor de sólidos, que é a caraterização da Quitosana. Foi realizado o grau de desacetilação para obter a comprovação se o material é Quitosana, posteriormente foi realizado o tratamento ácido e térmico do catalisador. A semente do melão foi submetido 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. Para a quitosana, observou-se que dentre os experimentos realizados, a maior conversão se deu para o experimento 7, no qual aplicou-se uma concentração de H_2SO_4 de 1,0 mol/L por um período de 30 minutos a uma temperatura de 50°C, este apresentou uma conversão de 98,1%. Para a semente do melão, 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 a quitosana, ambos catalisadores tratados 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; Quitosana; Conversão.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (freire.alisson@outlook.com).

Área temática: Engenharias

DESENVOLVIMENTO DE UM PROTÓTIPO DE CADEIRA DE RODAS INTELIGENTE

Anderson Vieira Fernandes[1]; Hugo Michel C. de Azevedo Maia

Resumo
O projeto de pesquisa iniciou com um estudo teórico acerca de dispositivos sem fios, antenas impressas com perfil plano que são utilizados na robótica para realizar a comunicação sem fio de um determinado projeto. Corroborando com esse contexto, desenvolveu-se durante essa pesquisa um protótipo de cadeira de rodas inteligente que inicialmente utilizou-se o controle com fio. Para a construção desse protótipo foram utilizadas técnicas de automação e controle que são essenciais para desenvolver um robô que possibilidade alerta ao usuário possíveis obstáculos ou desníveis no ambiente que está inserido e que eventualmente possa causar um acidente. Para a construção do protótipo foram divididas duas etapas, a primeira etapa consiste em técnicas de controle e automação como dito anteriormente onde foi utilizado servo motores como atuador, sensores ultrassônicos para detecção de obstáculos e de desníveis, um sensor analógico para realizar o controle do protótipo, a plataforma Arduino Uno que teve como função receber as informações dos sensores e ativar o atuador. A segunda etapa se caracterizava na construção da parte física do protótipo no qual foram utilizados fios de cobre para moldar a cadeira e posteriormente a mesma era estofada e a base para fixação da cadeira e dos componentes eletrônicos foi feita de madeira. No sentido de verificar o funcionamento do protótipo desenvolvido realizou-se testes para analisar o comportamento do microcontrolador sobre a parte física criada nesse estudo. As principais funções do microcontrolador foram testadas, desde as mais simples como mover a cadeira para frente, trás, direita ou esquerda, até as mais complexas, como na identificação de objetos, bem como, desníveis no ambiente que pudesse comprometer a rota do protótipo gerando possíveis colisões. O protótipo estava configurado para detectar obstáculos, fazendo com que o mesmo parasse a uma distância pré-determinada de dez centímetros e em seguida se movimentasse no sentido contrário com o intuito de se afastar do obstáculo a uma distância maior do que a determinada pelo código. Dessa forma, o protótipo se comportou de forma eficiente as operações propostas.

Palavras-chave: Protótipo. Cadeira-de-rodas. Inteligente. Microcontrolada**.**

[1] Bolsista IC-PICI 2016- 2017 (anderson_fernandes9@hotmail.com).

Área temática: Engenharias

DESENVOLVIMENTO DE UM PROTÓTIPO ROBÔTICO MÓVEL DE TRAÇÃO DIFERENCIAL PARA O ESTUDO DE TÉCNICAS DE IDENTIFICAÇÃO DE SISTEMAS E CONTROLE DINÂMICO

Patrícia Rodrigues de Araújo[1]; Tania Luna Laura

Resumo
Neste trabalho, foi desenvolvido um protótipo robótico móvel de tração diferencial para o estudo de técnicas de identificação de sistemas e controle dinâmico, tornando-se uma ferramenta eficaz de auxílio no ensino de disciplinas de controle do curso de engenharia elétrica. Além da construção do protótipo robótico, também foi elaborado um algoritmo, no software MATLAB®, para simulação e monitoração em tempo real de todas as variáveis relevantes das condições dinâmicas e de controle. Em um sistema dinâmico, normalmente, não se tem acesso aos estados, somente às saídas. Então, para se obter o modelo dinâmico aproximado deste sistema, mede-se as saídas e calcula-se os estados. Nesse contexto, realizou-se a identificação de sistemas, que são técnicas alternativas à modelagem matemática, e consiste na estimação dos parâmetros de um determinado sistema a partir de observações de sua resposta perante excitações condicionadas. A partir dos dados obtidos da identificação de sistemas, foi possível obter o modelo dinâmico do sistema, e consequentemente aplicar os diversos tipos de controlador clássico para a análise da atuação do controle dinâmico no sistema. O protótipo robótico foi projetado em um programa de computador (CAD) no *software Autodesk® Inventor®* 2015 e posteriormente fabricado em polímeros ABS (*Acrylonitrile Butadiene Styrene*) por uma máquina de prototipagem rápida (impressora 3D). O algoritmo e a tela gráfica de controle dinâmico foram desenvolvidos no software MATLAB®. Na interface gráfica podem ser visualizadas as repostas do sistema em regime transitório e em regime permanente compensada e não compensada. Pode-se também visualizar respostas aplicando diferentes compensadores clássicos, tais como: P, PI e PID, para a monitoração da trajetória do robô, por exemplo, em tempo real. Os resultados demonstraram a viabilidade deste protótipo como base de teste para diferentes algoritmos de controle de sistemas dinâmicos, estimulando assim maior aprendizado nas disciplinas de controle.

Palavras-chave: Protótipo robótico móvel; Algoritmo *software* MATLAB®; Identificação de Sistemas; Controle Dinâmico.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (patricia.araujo@ufersa.edu.br).

Área temática: Engenharias

DESENVOLVIMENTO DO CIRCUITO ELETRÔNICO DE POTÊNCIA PARA ACIONAMENTO DO MOTOR DE UM ROBÔ JOGADOR DE FUTEBOL

Thaís Milla Simão Araújo[1]; Anne Karollyne Oliveira Vale; Marria Bruna Oliveira Fonseca; Patrícia Rodrigues Araújo; Tânia Luna Laura

Resumo
Futebol de robôs consiste em utilizar robôs autônomos para jogar partidas de futebol. No Brasil há diversas competições de futebol de robôs, com categorias que vão desde pequenos robôs em formato de cubo com 8cm de aresta, até robôs humanoides. A construção de um time de futebol de robôs requer conhecimentos em áreas da mecânica, elétrica e computação, e por isso, competições como as de futebol de robôs tem crescido cada vez mais, visto que nesses torneios os participantes, que são alunos de graduação e pós-graduação podem pôr em prática conhecimentos vistos ao longo do curso, além de trabalhar diversas habilidades como liderança, trabalho em grupo e desenvolver pesquisa em diversas áreas. A construção de um time de futebol de robôs pode ser divididos em seis partes, são elas: visão computacional, sistemas de comunicação, acionamento dos motores, controle dinâmico, projeto mecânico e estratégia de jogo. Este trabalho trata do desenvolvimento de um circuito eletrônico de potência para o acionamento dos motores, este circuito é fundamental para que o robô se movimente de maneira correta. Para atingir o objetivo do trabalho a primeira atividade realizada foi fazer o levantamento bibliográfico dos trabalhos sobre futebol de robôs. Essa atividade foi de grande relevância visto que a leitura de artigos e monografias foi a principal fonte para a escolha de materiais e métodos que foram utilizados no desenvolvimento do trabalho. Um dos principais desafios para a construção da placa do circuito eletrônico foi o espaço reduzido do robô, que de acordo com as regras da competição de futebol de robôs da categoria IEEE *very small size*, deve ter formato de cubo com aresta de tamanho máximo de 8cm. No circuito de potência foram utilizados capacitores, diodos de "roda livre" que tem a função de evitar que a tensão na carga seja instantaneamente negativa e uma ponte H no qual, sua função é fornecer corrente suficiente para acionar e modificar o sentido de rotação dos motores. Além desses componentes utilizou-se também um arduíno nano, baterias Lipo e os motores para que o circuito funcionasse completamente. Tal circuito foi desenvolvido para funcionar com uma tensão de 5V e corrente de máxima de 0,6A fornecida por cada canal da ponte H. A simulação do circuito e o *layout* da placa de circuito impresso(PCI) foram feitos utilizando o *software* Proteus, posteriormente foi feita a PCI de modo artesanal. As etapas de fabricação da PCI foram: imprimir o layout numa folha de papel fotográfico, depois, utilizou-se um ferro de passar roupas para transferir o *layout* do papel fotográfico para placa de fenolite, logo em seguida foi feita a corrosão da placa e por fim foram feitas perfurações na placa e a soldagem dos componentes eletrônicos. O resultado final desse trabalho foi alcançado com a movimentação do robô jogador, que só foi possível com o circuito de acionamento dos motores juntamente com a parte mecânica do robô.

Palavras-chave: Futebol; Robótica; Potência.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (araujo.thaisms@gmail.com).

Área temática: Engenharias

ESTUDO AB INITIO DAS PROPRIEDADES VIBRACIONAIS E ELETRÔNICAS DO PESTICIDA ALDICARBE

Ana Sarah Maia Barbosa[1]; Roner Ferreira da Costa; Eveline Matias Bezerra

Resumo

O aldicarbe, de nome químico carbamato de aldicarbe (C7H14N2O2S), é um inseticida, acaricida e nematicida atualmente utilizado como agrotóxico, sendo amplamente empregado em culturas como algodão, amendoim, banana, café, cana-de-açúcar, entre outras. Este inseticida é também utilizado de forma ilegal na produção de raticidas, mais conhecido como "chumbinho". Os carbamatos de uma maneira geral são altamente tóxicos e absorvidos rapidamente pela pele e membranas mucosas, e logo são distribuídos aos tecidos e órgãos. O aldicarbe é um dos componentes mais tóxicos encontrados entre os defensivos agrícolas do mercado. Com base nestas informações, é de fundamental importância o conhecimento das propriedades químicas e físicas para a compreensão da sua atuação em sistemas biológicos. Para tanto, foi realizado um estudo de pH para analisar o comportamento dos estados de protonação. Foram encontrados três estados de protonação, sendo a forma neutra a encontrada na faixa de pH do solo e a utilizada no presente estudo conformacional. Em seguida, foram selecionados 13 conformeros de menor energia reotimizados através da Teoria do Funcional da Densidade (DFT) utilizando o funcional híbrido B3LYP e o conjunto de base 6-31+G(d,p) no vácuo e em meio aquoso (PCM). Os conformeros assim obtidos convergiram para dois grupos, G1 e G2. Os conformeros do G2 tanto no vácuo quanto no meio aquoso (PCM) apresentaram maior energia em relação aos confrmeros do G1, o que sugere que os conformeros pertencentes a este grupo apresentam maior probabilidade. Finalmente, foram obtidos os espectros infravermelho (IR) e Raman no mesmo nível de cálculo. Por fim, foram feitos os assinalamentos dos modos normais de vibração.

Palavras-chave: Aldicarbe; DFT; Carbamatos; IR; Raman.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (anasarah_maia@hotmail.com).

Área temática: Engenharias

ESTUDO CINÉTICO DE ADSORÇÃO DO PARACETAMOL EM CARBONO ATIVADO

Victória Shirley Câmara Ferreira[1]; Ana Lorena de Brito Sousa; Mayara Raquel De Sousa Cavalcante; Francisco Wilton Miranda da Silva; Rafael Barbosa Rios

Resumo

Há uma crescente preocupação por parte de pesquisadores com a presença de fármacos em corpos hídricos. Esses compostos são micropoluentes que causam danos ao meio ambiente e aos seres humanos, pois se forem ingeridos em grandes quantidades acabam tornando-se nocivos. Neste contexto, o presente trabalho apresenta um estudo cinético de adsorção do paracetamol em solução aquosa em duas amostras comerciais de carbono ativado (WV1050 e Norit 830). A metodologia experimental consiste em teste de pH, obtenção das curvas cinéticas e modelagem dos dados cinéticos de adsorção. O teste de pH revelou que pH 8 é o que permite maior capacidade de adsorção para ambas as amostras de carbono ativado. Na avaliação cinética, a quantidade adsorvida (Qads) e o tempo de equilíbrio foram determinados utilizando um espectrofotômetro. A quantidade máxima adsorvida obtida experimentalmente e o tempo de equilíbrio foram: 38 mg/g e 720 minutos para o WV1050, e de 48 mg/g e 1740 minutos para o Norit. Esses valores para o tempo de equilíbrio são bem maiores aos comumente observados. Baseando-se nos dados de propriedades texturais, esperava-se que o CA WV1050 tivesse um melhor desempenho, pois verifica-se que além de sua área superficial ser maior que o CA NORIT 830, sua porosidade também se torna maior. Assim, entende-se que há a possibilidade de ter ocorrido uma adsorção química. Na modelagem dos dados cinéticos, o modelo cinético de pseudo-segunda ordem se ajustou melhor aos dados experimentais, em toda faixa de tempo estudada. Além disso, a quantidade máxima de adsorção para o Norit obtida pelo modelo de segunda ordem foi superior a do WV1050, evidenciando que o CA da Norit® é mais eficiente na remoção de paracetamol. Tendo em vista todos os fatos apresentados pelo estudo podemos sugerir que o CA Norit 830 tem potencial na descontaminação de recursos hídricos contaminados com paracetamol.

Palavras-chave: Adsorção; Paracetamol; Carbono Ativado; Cinética.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (shirley_victoria@hotmail.com.br).

Área temática: Engenharias

ESTUDO DA CEMENTAÇÃO SÓLIDA NO AÇO ABNT 8620 PARA DIFERENTES COMPOSIÇÕES DO FLUXO DE CARBONO

Lucas de Alamada Torres[1]; Francisco Edson Nogueira Fraga

Resumo

A ciência dos materiais é um dos ramos da engenharia mais aplicado em nosso cotidiano. Muitos materiais, dependendo da aplicação, precisam passar por um processo de aprimoramento de suas propriedades mecânicas. Procedimentos como esse são bastante utilizados na engenharia. Tais procedimentos são denominados de tratamentos termoquímicos cujo objetivo é tornar a superfície da peça mais dura sem alterar as propriedades do núcleo. A construção mecânica exige peças metálicas de determinados requisitos, de modo a torna-las aptas a suportar satisfatoriamente as condições de serviço a que estarão sujeitas. O tratamento de cementação tem propósito de fabricar peças que possuam uma elevada resistência à fadiga e ao desgaste superficial mantendo tenacidade e ductilidade em seu interior. Neste trabalho foi realizado a cementação sólida no aço ABNT 8620 utilizando composições de ferro fundido cinzento com carbonato de cálcio e composições de grafita com carbonato de bário. O objetivo foi avaliar e comparar a influência do tempo de tratamento e da composição do fluxo de carbono sobre a dureza da camada cementada utilizando três composições diferentes de ferro fundido cinzento variando a composição do ativador de carbonato de cálcio em 9,1%, 13,1% e 16,7% e três composições diferentes de grafita variando a composição do ativador de carbonato de bário em 9,1%, 13,1% e 16,7%. Os tratamentos de cementação foram efetuados em uma temperatura constante de 900°C, em diferentes intervalos de tempo variando de 1 hora, 2 horas, 4 horas, 6 horas, seguido do tratamento de têmpera em água agitada. Foi observado um aumento de dureza superficial em função do tempo.

Palavras-chave: Cementação; Aço ABNT 8620; Ativador.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (lucas_f_almada@hotmail.com).

Área temática: Engenharias

ESTUDO DA CORROSÃO EM PISTÃO DE MOTOR DIESEL POR BIODIESEL DE SOJA E SUAS MISTURAS

Fernanda Beatriz Aires de Freitas[1]; André Moreira de Oliveira; Daniel Freitas Freire Martins.

Resumo

O alto custo de energia e a crescente preocupação com a dependência de combustíveis fósseis são temas recorrentes na atualidade e diante desta questão surge a necessidade de buscar fontes renováveis de energia que sejam menos poluentes e com a mesma eficiência dos derivados de petróleo. Nesse âmbito, destaca-se o biodiesel, fonte de energia limpa, renovável e promissora, que atualmente já está sendo adicionada em pequenas quantidades no diesel comercial, usados em motor de ciclo diesel. Entretanto, é necessário avaliar diversos fatores, para que a quantidade do biodiesel no diesel seja aumentada, dentre eles as propriedades físico-químicas do biodiesel e suas misturas com o diesel comercial, para que estejam conforme especificação da Agência Nacional de Petróleo (ANP), além da corrosão que o mesmo pode causar aos constituintes do motor, quando em contato. Assim, este trabalho teve 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 realizado um estudo bibliográfico sobre o tema. Em seguida, foi feita a caracterização do óleo de soja e a síntese do biodiesel, por meio de planejamento fatorial 2^3 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, em seguida realizou-se as caracterizações do biodiesel e suas misturas. Depois disso, 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 30º C) e 22 a temperatura controlada (aproximadamente 100º C). Após obtenção das amostras, o procedimento experimental 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, durante os dez meses de estudo. Após os testes de imersão, foi calculada a taxa de corrosão presente, obtendo valores inferiores a 0,025 mm/ano e 5 mpy, não permitindo a constatação de que realmente houve corrosão durante os 10 meses de exposição. Posteriormente, foi realizado a análise dos corpos de prova com o auxílio da Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV) e programa ImageJ, neste também obteve-se valores baixos. 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 assim, sugere-se, que o biodiesel obtido neste trabalho e suas respectivas misturas são viáveis como fontes alternativas renováveis para serem aplicados como combustíveis em motores do ciclo diesel.

Palavras-chave: Óleo de soja; Biodiesel; Corrosão; Motor de ciclo diesel; Pistão.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (beatrizfernnanda@outlook.com).

Área temática: Engenharias

ESTUDO DA EXTRAÇÃO DA *LIPPIA ORIGANOIDES* H.B.K (VERBENACEAE) DO SEMIÁRIDO POTIGUAR.

Thamyres Freire da Silva[1]; Izabelly Larissa Lucena; Álvaro Daniel Teles Pinheiro; Zilvam Melo Dos Santos; Mônica Rodrigues de Oliveira

Resumo
Lippia origanoides Kunth (Verbenaceae) conhecido como alecrim-pimenta, estrepa cavalo ou alecrim é um arbusto encontrado, no Brasil, em biomas como o Cerrado e Caatinga. Seu óleo essencial ou extrato com marcantes propriedades bactericida e de aroma agradável. Este trabalho buscou estudar a extração pelo método sonoquímico utilizando o metanol como solvente e variando temperatura, tempo de extração e a razão mássica (solvente e material vegetal). A matriz experimental foi organizada obedecendo um planejamento de 2^3, com um nível superior (+) e outro inferior (-) somado a triplicata no ponto central com nível (0). Dos experimentos realizados a amostra 8 foi a que apresentou melhor rendimento com a razão molar de solvente 20:1, temperatura de 60ºC e 3 horas de extração por ultrassom, sendo 31,84%. A amostra 7 utilizando tempo e temperatura iguais à de maior rendimento, mas com razão molar de solvente de 10:1 apresentou rendimento semelhante o que mostra a baixa significância da razão molar na extração o que indica menor custo com solvente, logo menor custo da produção do extrato do alecrim-pimenta. Resultados positivos foram obtidos com relação ao modelo polinomial para descrever o desempenho experimental com o intervalo de confiança estudado (95%) apresentando um coeficiente de determinação (R^2) de 0,99106, indicando que o modelo pode descrever com moderação a variável rendimento. A eficiência apresentou valores mais significativos em comparação com os dados da literatura que podem ser explicados pela utilização do método, pelo solvente ou variações das condições do aparelho na destilação do solvente. A conclusão é que a extração por ultrassom se mostra método alternativo, nas condições estabelecidas, para extrair óleo essencial do alecrim-pimenta utilizando menos solvente e tempo se comparado com o extrator de Soxhlet ou hidrodestilação.

Palavras-chave: Ultrassom; Alecrim-pimenta; Extração.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (thamyres.freire@hotmail.com).

Área temática: Engenharias

ESTUDO DA INFLUÊNCIA DA UTILIZAÇÃO DE UM ELETRODO DE Ti NA DEGRADAÇÃO ELETROQUÍMICA DE HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS DE ÁGUA PRODUZIDA NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO.

Victor Augusto Freire Costa[1]; João Afonso Neo de Andrade Lima; Gecílio Pereira da Silva; Zilvam Melo dos Santos

Resumo

No processo de extração de petróleo, a água produzida (APP) destaca-se como um dos principais resíduos gerados e o seu tratamento constitui-se em um desafio devido a sua complexidade e quantidade. Muitos poluentes orgânicos presentes na APP podem apresentar toxidez e ainda ocasionar bioacumulação no meio ambiente, mesmo que este esteja presentes na APP em baixas concentrações, podendo ser muito nocivos aos microrganismos depuradores de matéria orgânica em tratamentos biológicos. Devido a apresentarem uma baixa degradabilidade, podem passar por este processo sem que haja sua decomposição. Desta forma, existem processos alternativos para o tratamento destes poluentes orgânicos presentes na APP, dentre eles, uma alternativa vem se mostrando bastante promissora, os chamados Processos Oxidativos Avançados (POA's). Esses processos têm como objetivo a degradação dos compostos orgânicos tóxicos presentes nestes meios com elevada eficiência. Neste contexto, este estudo objetivou estudar a influência da geometria do eletrodo de Ti na eficiência de degradação do contaminante orgânico xileno presente nas APP. Foram utilizados três pares de eletrodos de Ti (anodo/cátodo) no sistema eletroquímico e uma fonte de corrente contínua. Os ensaios foram realizados em três densidades de correntes distintas (1,0 mA/cm², 2,5 mA/cm² e 5m A/cm²). A água produzida sintética foi preparada a partir de uma solução de xileno com concentração de 5ppm em meio aquoso e surfactante lauril sulfato de sódio 95 ppm). A eficiência de degradação está sendo avaliada utilizando-se a técnica da voltametria cíclica.

Palavras-chave: Degradação eletroquímica; Água produzida; Xileno.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (victoragusto_costa@hotmail.com)

Área temática: Engenharias

ESTUDO DAS PROPRIEDADES DE COMPÓSITO DE FIBRA DE CARBONO / RESINA EPÓXI COM DIVERSOS PARÂMETROS DE CURA

Mariana Hellen de Freitas Fonseca[1]; Zoroastro Torres Vilar

Resumo

A pesquisa intensa à cerca dos parâmetros envolvidos nos materiais compósitos cresce a cada dia em função da utilização destes em áreas como automobilística, militar e aeronáutica. A utilização de materiais compósitos se dá justamente em função de conseguir conjugar propriedades desejáveis com a união de metais, cerâmicas e/ou polímeros. A fibra de carbono possui a flexibilidade de ser processada de diversas maneiras e dependendo destas pode apresentar excelentes propriedades. Com isso, passa a ser considerada um dos principais reforços em materiais compósitos. Se combinada com resina epóxi, torna-se bastante atraente em aplicações que tem propriedades relativas como ponto fundamental. Então, o objetivo deste trabalho foi avaliar as diversas condições de aprimoramento do processo de fabricação e cura do compósito de fibra de carbono e resina epóxi verificando se as diferenças são significativas com as variações de fração volumétrica de resina e processo de cura. Para isso, a cura se deu em função da ação do vácuo, com o auxílio da prensa hidráulica à uma pressão de 1tnf e sem nenhuma pressão, todas por 5 horas. Para cada tipo de processo de cura foi variada a fração volumétrica da resina em 15%, 25%, 35% e 45%. Em seguida, realizou-se ensaios mecânicos de tração, flexão e DMA e com seus resultados avaliou-se a obtenção das melhores propriedades relativas do compósito em análise.

Palavras-chave: Materiais compósitos; Fibra de carbono; Ensaios mecânicos; Propriedades relativas.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (mariana_hellen@hotmail.com).

Área temática: Engenharias

ESTUDO DE APLICAÇÕES DA QUITOSANA MODIFICADAS PLASMA

Luiz Paulo Soares Pereira[1]; Zilvam Melo dos Santos; Izabelly Larissa Lucena

Resumo
A quitosana é um biopolímero 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, entre outros, além de ser um biopolímero atóxico, biocompatível e biodegradável. Umas 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 hidrofilicidade 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 hidrofilicidade. Para a caracterização da quitosana, foram realizadas 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. Após o tratamento, foram realizados a medição das espessuras das membranas e a microscopia eletrônica de varredura. O presente trabalho apresentou expressivos resultados. Com relação a microscopia de varredura eletrônica foi possível observar uma significativa mudança na superfície da membrana de quitosana, comparando a tratada e a não tratada, ou seja, com a aplicação do plasma DBD a superfície de quitosana fica com um aspecto visual mais poroso. Com relação ao ângulo de contato, obteve-se uma expressiva redução do mesmo, podendo observar que quanto maior o tempo de exposição ao plasma DBD menor o ângulo de contato, ou seja, a membrana fica mais hidrofílica (ressaltando que sem o tratamento à plasma DBD a membrana de quitosana é predominantemente hidrofóbica). E através da análise da tensão superficial foi possível observar o comportamento da superfície da membrana com relação as coordenadas polares e as coordenadas dispersivas, constatando que a mesma apresentou uma superfície mais molhável.

Palavras-chave: Hidrofilidade; Quitosana; Plasma DBD; Permeabilidade.

[1] Bolsista IC PIBIC 2016-2017 (luizpaulo_s@hotmail.com).

Área temática: Engenharias

ESTUDO DE TECNICAS DE INSTRUMENTAÇÃO BIOMEDICA PARA AQUISIÇÃO DE SINAIS MUSCULARES: DESENVOLVIMENTO DE PLATAFORMA COMPUTACIONAL PARA ANÁLISE DE SINAIS BIOLOGICOS

Lucas Fernandes Cardoso[1]; Náthalee Cavalcanti de Almeida Lima; Ernano Arrais Júnior

Resumo
No que se refere a análise de sinais biomédicos, por se tratarem de sinais de baixa amplitude e frequência, interferências causadas por meios externos tais como ruídos, causados pelos equipamentos ou por sinais de músculos nas proximidades, torna o processamento de sinais mais complexo. Devido a problemas como esses viu-se a necessidade de utilizar-se amplificadores de instrumentação que tem por finalidade aumentar a tensões produzidas sob os eletrodos, usados para captar o sinal, como também de rejeitar interferências inerentes no processo de medição. Dessa forma, os sinais podem ser adquiridos de forma mais pura e exata, o que resulta na análise e desenvolvimento de sistemas mais precisos. Inicialmente, objetivava-se identificar o estado da arte acerca dos biopotencias, mais especificamente, os sinais musculares e verificar as possíveis aplicações destes sinais. Em seguida estudar e implementar métodos para aquisição destes sinais, neste caso envolvendo-se os amplificadores de instrumentação e por fim testar e validar o sistema proposto. Portanto, para se avançar na pesquisa, realizou-se uma revisão bibliográfica acerca dos sinais de biopotenciais, neste caso, os sinais musculares, com a finalidade de entender como são gerados tais sinais e identificar características como amplitudes e frequência. Posteriormente, um estudo sobre amplificadores de instrumentação foi realizado com a finalidade de conhecer seu funcionamento e configurações além de analisar quais as vantagens e problemas decorrente de sua utilização, pois por consequência de suas não-idealidades, problemas como ruídos ou de deslocamentos de tensões ou corrente, costumeiramente chamada de *Offset*, entre outros fatores podem ocorrer. Conhecendo os problemas decorrente do uso amplificadores, algumas técnicas foram sendo estudadas afim de eliminar tais imperfeições, sempre observando vantagens de desvantagens de utilização de cada um. Dente as técnicas e problemas apresentados a Chooper Stabilization apresenta um melhor desempenho quando comparada as demais tanto por eliminar o offset quanto ruído rosa. Entretanto, tal técnica apresenta uma desvantagem que é a aparição de um pequeno ripple que é característica do mesmo. Viu-se que técnicas como a de Auto-zeroing output e Chopper ambas são eficientes na eliminação do *Offset* e com base nos casos e sinais a serem analisados é que podemos definir qual melhor escolha, que no caso de sinais biomédicos por serem aplicações de baixa frequência e baixa potência e ruído de banda base baixa, a modulação Chooper é uma boa escolha.

Palavras-chave: Offset; Amplificadores; Instrumentação**.**

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (lucas.cardosoec@gmail.com).

Área temática: Engenharias

ESTUDOS DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL MAIS FREQUENTE NO MEIO URBANO NO MUNICIPIO DE CARAÚBAS-RN

Francisco Leôncio da Costa Linhares Filho[1]; Edna Lucia da Rocha Linhares; Famela Aloma Alves do Nascimento; Fernanda Alanna Alves do Nascimento

Resumo
A população está crescendo em escala acelerada, e em consequência a indústria da construção civil vem acompanhando esse processo. Com isso, uma grande quantidade de resíduos sólidos está sendo lançadas no meio ambiente, tornando-se algo preocupante e que precisa de cuidados especiais. De acordo com algumas pesquisas, o maior gerador de resíduos sólidos são as indústrias da construção civil. Cerca de 60% de todo o material considerado resíduo sólido, é proveniente de tal indústria conseguindo superar ao de resíduo familiar, que até então era o único foco nos anos anteriores (GAEDE; GUMIERI, 2008). A cidade de Caraúbas - RN com a chegada da Universidade Federal Rural do Semiárido precisou atender a demanda de alunos e servidores por moradia e serviços; e para tais demandas se fez necessário um avanço em obras de construção civil para responder as respectivas necessidades. O presente trabalho teve como objetivo estudar os resíduos sólidos provenientes da construção civil, mais frequente no meio urbano na cidade de Caraúbas - RN. A identificação dos resíduos sólidos da construção civil foi realizada em via pública, in loco, nos canteiros de obras em quatro locais: entrada da cidade, Bairro Alto de Severino, Bairro de Leandro Bezerra e no Bairro de Sebastião Maltez. Foram realizadas 10 coletas, para tal processo utilizou-se um gabarito de madeira, medindo 1,0 X 1,0 m, o qual foi posto sobre os resíduos sólidos, todo material dentro do gabarito foi coletado, separado, identificado, classificado e analisado sua composição, de acordo com o CONAMA 307/2002 no seu Art. 3º. A identificação dos danos ambientais e sociais foi verificada nos quatros locais estudados onde foi feito registro através de fotos. Os resíduos sólidos mais frequentes encontrados nas construções e nos canteiros de obras no meio urbano na cidade de Caraúbas foram: saco de cimento; plástico; aço; telhas; tijolos; madeiras; baldes entre outros. Pode-se ressaltar que a ausência da coleta devida dos resíduos sólidos da construção civil, traz consequências sociais e ambientais em ampla escala. As principais consequências são a contaminação da água e solo, e produção demasiada de lixo em vias urbanas. Um dos maiores problemas dos resíduos gerados pela indústria da construção é quantidade e dimensões dos materiais (resíduos) decorrentes do inicio ao fim da evolução da obra. A frequência de resíduos da construção nas vias urbanas proporciona entraves e prejuízos públicos para manutenção dos serviços de limpeza e bem-estar da sociedade. Favorece a proliferação de doenças e aparecimento de animais peçonhentos devido à oferta de abrigos através de entulhos. A composição dos resíduos reporta cuidados e alertas à sociedade, aos danos de toxidade e problemas de saúde publica.

Palavra-chave: Resíduos Sólidos; Meio Ambiente; Entulhos.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (ednarocha@ufersa.edu.br).

Área temática: Engenharias

HÁBITOS RELATIVOS AO USO DE ÁGUA EM EDIFICAÇÕES DA UFERSA, CAMPUS MOSSORÓ, EM UM CONTEXTO DE USO RACIONAL DE ÁGUA

Magda Jordana Fernandes[1]; Solange Aparecida Goularte Dombroski; Genevile Carife Bergamo

Resumo
A implantação de um programa de uso racional de água requer, entre outras coisas, o conhecimento dos hábitos de consumo de água por parte da população, ampliando assim a possibilidade de definir ações de sensibilização para um melhor uso deste recurso. Este trabalho teve como objetivo pesquisar hábitos de consumo de água na Universidade Federal Rural do Semi-Árido, campus Mossoró. A pesquisa levou em consideração uma classificação preliminar de 10 grupos de população fixa na instituição: discentes de graduação e pós-graduação, docentes, técnicos administrativos, moradores da vila acadêmica da ala masculina e ala feminina, empregadas domésticas da vila acadêmica, trabalhadores terceirizados responsáveis pela limpeza e pela manutenção de edificações e trabalhadores de restaurante/lanchonete. A pesquisa foi executada em três etapas: (i) revisão da metodologia para pesquisa de hábitos relacionados ao consumo de água, com posterior elaboração de questionários, e submissão do projeto de trabalho ao Conselho de Ética em Pesquisa; (ii) levantamento de informações sobre hábitos relativos ao uso de água por 8 grupos de população fixa da universidade, através da aplicação dos questionários e (iii) tratamento e análise dos resultados obtidos, tendo sido utilizado o Qui-quadrado de Pearson ou o Teste Exato de Fisher na associação entre as respostas dos grupos entrevistados. Em todas as análises, para se rejeitar a hipótese de nulidade, foram utilizados 5% de significância, por meio do software Action. A execução do trabalho quanto aos hábitos de consumo de água, possibilitou observar que: (i) a situação de maior uso de água foi expressa pela minoria das respostas, em quase todas as questões; (ii) apenas 5 hábitos possuem associação com os grupos entrevistados: escovação de dentes (discentes), banho (discentes), uso do vaso sanitário como lixeira (docentes), uso do mictório (terceirizados de manutenção) e rega de plantas (ala masculina da vila acadêmica); (iii) há grupos prioritários para serem sensibilizados sobre um uso mais eficiente da água. O trabalho apresenta sugestões práticas de economia de água, conforme os hábitos analisados. Presume-se que os resultados alcançados sejam uma contribuição para definição de ações de sensibilização quanto ao uso mais eficiente de água, junto à população da instituição, a serem inseridas em um programa de uso racional de água.

Palavras-chave: População fixa; Uso de água; Hábitos de consumo; Economia de água; Universidade.

[1] Bolsista IC PIBIC 2016-2017 (jordanajucem@gmail.com).

Área temática: Engenharias

MODELAGEM DA MASSA ESPECÍFICA, PRESSÃO DE VAPOR E VELOCIDADE DO SOM DE SUBSTÂNCIAS PRESENTES EM RESERVATÓRIOS DE PETRÓLEO UTILIZANDO EQUAÇÕES DE ESTADO

Peterson Yamagushi Gomes de Medeiros[1]; Frederico Ribeiro do Carmo

Resumo
Os simuladores de reservatórios de petróleo são artifícios computacionais que permitem prever o comportamento e estimar as características, também os valores das propriedades dos componentes presentes nesses reservatórios. Avaliar as melhores regiões de perfuração dos poços de injeção, prever o comportamento entre o fluido e a rocha, dentre outras, são as finalidades de utilizar simuladores. Uma forma de modelar as propriedades dos componentes é através da utilização de equações de estado. A partir dessas equações obtém-se propriedades termodinâmicas e volumétricas com razoável exatidão tanto para substâncias puras quanto para misturas de componentes. Além disso, tais modelos podem descrever o comportamento entre as fases. Tendo em vista a importância da obtenção ou estimativa dessas propriedades termodinâmicas e volumétricas, um banco de dados foi criado, com dados extraídos da literatura dos principais compostos presentes em reservatórios de petróleo. Para o melhor desempenho e organização dos dados, foi utilizado o MS EXCEL®, juntamente com o auxílio da linguagem de programação Visual Basic for Application (VBA). Com isso, foram realizados os cálculos dos fatores de compressibilidade nas faixas de temperatura e pressão para os devidos componentes, com intuito de calcular as massas específicas dos mesmos. As propriedades pertinentes aos cálculos das massas específicas foram estimadas utilizando equações de estado de diversos autores como Redlich-Kwong (1949), Peng-Robinson (1976), Soave-Redlich-Kwong (1972), Stryjek-Vera (1986), Melhem et. al. (1989) e a equação do Virial explícita no fator de compressibilidade (Z). Para a equação do Virial, duas correlações foram avaliadas para o segundo coeficiente (B), e uma correlação para o terceiro coeficiente (C).

Palavras-chave: Simuladores; Propriedades termodinâmicas; Equações de estado.

[1] Bolsista IC PIBIC 2016-2017 (peterson.ygm@gmail.com).

Área temática: Engenharias

NOVA PROPOSTA DE ANTENA TÊXTIL COM SUBSTRATO BIODEGRADÁVEL PARA APLICAÇÃO EM COMUNICAÇÕES SEM FIO

Matheus Emanuel Tavares Sousa[1]; Humberto Dionísio de Andrade; Idalmir de Souza Queiroz Júnior; Samanta Mesquita de Holanda

Resumo

O setor da telecomunicação que mais cresce atualmente é o de tecnologia sem fio, ou seja, a questão da portabilidade entra como fator importante devido à necessidade de se ter vários dispositivos embarcados em um único equipamento. Aliado a isso, as antenas de microfita atendem ao pré requisito de possuir baixo peso e volume e podem ser integradas à circuitos microprocessados. Uma tendência de mercado na área de tecnologia é que as vestimentas sejam sensorizadas e sejam conectadas aos sistemas de comunicação, no que diz respeito principalmente nas aplicações industriais, científicas e médica. Todavia, o uso de material têxtil biodegradável como dielétricos utilizados como substrato em antenas, apresenta-se como uma solução, tornando os dispositivos mais leves e flexíveis, permitindo uma melhor adaptação em diversas superfícies, além de conforto aos usuários. Para aplicações na faixa de freqüência *Industrial, Médica e Científica (ISM)*, cujo espectro de aplicação está entre 2,40 GHz até 2,4835 GHz e com largura de banda de 83,5 MHz, as antenas de microfita do tipo têxteis, que utilizam material biodegradável, tornam os parâmetros físicos , do tipo peso e volume, mais adequados no tocante a facilidade de adaptação de superfícies não necessariamente planas e construção simples. A antena de microfita consiste de um *patch* de metal e um plano de terra também de metal separados por um substrato, do tipo material têxtil e que possua característica de um dielétrico. O cálculo das dimensões do *patch* retangular e da linha de alimentação foi realizado conforme o Método da Cavidade e do Método da Linha de Transmissão, respectivamente. Foi utilizado para implementação dos métodos numéricos o *software* MatLab® e como ferramenta de simulação computacional o *software* Ansys® HFFS®, versão 18.0. Foi utilizado como substrato para a antena um material tipo tecido de malha com permissividade relativa εr=1,9383 e altura h=2,1mm. Após a implementação computacional o dispositivo proposto apresentou uma freqüência de ressonância de 2.45GHz, perda de retorno de -16.45dB e uma largura de banda de 320 MHz. Este trabalho tem como objetivo projetar e simular uma antena de microfita com substrato têxtil composto por polipropileno com bambu, material este do tipo tecido-malha, e efetuar uma análise das propriedades de radiação, no tocante aos resultados de ganho, perda de retorno, largura de banda e diagramas de radiação bem como sua aplicabilidade para faixa ISM.

Palavras-chave: Antenas de microfita; ISM; Antenas Têxteis; Telecomunicação.

[1] Bolsista IC PIBIC 2016-2017 (matheus.emanuel@mail.com).

Área temática: Engenharias

ÓLEO RESIDUAL PARA PRODUÇÃO DE BIODIESEL: UMA ALTERNATIVA VIÁVEL

Pablo Peterson Lima Bezerra[1]; Jardel Dantas da Cunha; Regina Celia de Oliveira Brasil Delgado; Ricardo Henrique Rocha de Carvalho

Resumo
O biodiesel atualmente é uma fonte de combustível alternativa com grande potencial, e visto que o mundo está cada vez mais preocupado com a sustentabilidade do meio ambiente, o mesmo vem recebendo grandes investimentos em vários países, principalmente naqueles com déficit de petróleo ou outras fontes de combustível. O governo brasileiro vem financiando pesquisas e desenvolvendo melhorias no biodiesel com a finalidade de substituir total ou parcialmente os combustíveis derivados do petróleo. Neste trabalho, amostras de óleo de soja residual de fritura foram utilizadas para produzir um biodiesel que foi caracterizado através do índice de acidez, índice de saponificação, teste de combustão, massa específica, turbidez e termogravimetria. A amostra de biodiesel obtida possui cor marrom escuro, entretanto esse parâmetro não influência diretamente nas especificações estabelecidas pela ANP se houver um processo de síntese adequado. De acordo com as análises realizadas o biodiesel apresentou índice de acidez de 0,596 mg KOH/g, índice de saponificação de 132,985 mg KOH^{-1} e uma turbidez de 6,25 NTU. Já que o óleo utilizado como matéria-prima para o biocombustível estava bastante envelhecido, o mesmo ao ter sofrido o efeito da transesterificação, produziu bastante sabão significando que o processo da transesterificação não ocorreu completamente, e sua massa específica foi de 873,9 Kg/m³. Nas curvas TG e DTA analisadas da amostra do biodiesel foi possível verificar uma perda de massa de 18,5% entre as temperaturas de 180-240°C e um ganho de massa de 3,5% entre as temperaturas de 260-320°C que confirma decomposição do biodiesel. Pela curva DTA percebeu-se que a amostra apresentou um fluxo de calor de forma endotérmico, em que a diferença de temperatura em seu pico foi de 1,75 C/mg. Em comparação com as especificações da ANP o biodiesel apresentou massa específica em conformidade com a legislação em vigor, porém o índice de acidez da amostra foi superior ao limite máximo permitido (0,5 mg KOH/g), necessitando dessa forma ser reavaliada nessa característica.

Palavras-chave: Óleo Residual; Biocombustíveis; Transesterificação.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (pablo.peterson@hotmail.com).

Área temática: Engenharias

PRODUÇÃO E CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DE FERMENTADO DE CAJU

Waleskha Benevenuto Pinto Neves[1]; Lucas Rego De Queiroz; Shirlene Kelly Santos Carmo; Ricardo Paulo Fonseca Melo

Resumo
O caju (*Anacardium occidentale*, *Anacardiaceae*) é uma fruta oriunda da Região Norte e Nordeste do Brasil (EMBRAPA, 2016). O fruto do cajueiro é identificado como um pseudofruto. Sua parte de coloração alaranjada é gerada pelo pedúnculo que se desenvolve e contém sua polpa, o verdadeiro fruto é a "castanha do caju" (EMBRAPA, 2016). O cajueiro possui afinidade por clima subtropical e tropical, tendo propensão por locais com estação seca definida, sendo um pseudofruto rico em vitamina C, ferro, cálcio e fósforo (EMBRAPA, 2016). Analisando o alto índice de desperdício e as boas características físico-químicas do caju na região, foi executado um estudo para a produção do fermentado de caju. Usou-se no processo, a polpa do pseudofruto *in natura* e a levedura *Saccharomyces cerevisiae*, que opera acelerando a conversão dos açúcares presentes no mosto em etanol. Para realizar a fermentação foi utilizado um reator em batelada, desenvolvido no próprio laboratório da universidade, além de outras etapas para adaptação da levedura ao meio serem efetuadas, como a clarificação, adição de nutrientes, sulfitação e dentre outras. Análises como: pH, acidez, concentração de etanol, ºBrix, foram feitas durante o processo de fermentação com forma de verificar se as condições estão dentro das ofertadas pela legislação brasileira, na qual o fermentado dever ser uma bebida com graduação alcoólica entre 4 (quatro) e 14 (quatorze) por cento (BRASIL, 2009). O pH foi analisado através do pHmetro, procurando-se manter seu valor entre 4,5 ± 0,5 para o adequado desenvolvimento da levedura. Quanto à acidez foi determinada pelo processo de titulação volumétrica que nos mostra a acidez em percentagem. A partir das análises realizadas foram obtidos o teor alcoólico e o ART (Açúcares Redutores Totais), que foram na devida ordem de 8,65% e 13,21 g/L, respectivamente, tendo-se assim um teor alcoólico dentro da legislação (BRASIL, 2009) e um ART que identifica o fermentado como meio seco (5 g/L até 25 g/L) (BRUCH,2012).

Palavras-chave: Fermentação alcoólica; Caju; ART; Teor alcoólico.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (waleskhacml@hotmail.com).

Área temática: Engenharias

PRODUÇÃO E CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DO FERMENTADO DE CAJARANA

Caio Martins Palacio[1]; Shirlene Kelly Santos Carmo; Ricardo Paulo Fonseca Melo

Resumo
A cajarana (*Spondias sp*.) possui grande produtividade na região do semiárido e sua produção é sazonal com períodos de safra nos meses de janeiro a maio na região nordeste, é uma fruta de vegetação xerófila pertencente da família *Anacardiaceae* (LIMA, 2010). A pesquisa tem como objetivo reduzir os prejuízos causados pelo desperdício desde fruto, principalmente no período pós safra, utilizando como alternativa a produção do fermentado da cajarana de forma que o mesmo estivesse dentro dos padrões exigidos pela legislação, em que um fermentado deve ser feito a partir da fruta ainda madura e apresentar teor alcoólico de 4 a 14°GL (BRASIL, 2009). A fermentação procedeu-se utilizando a levedura *Saccharomyces cerevisiae* juntamente com o fruto *in natura.* O processo foi realizado de duas formas distintas, diferenciando no tratamento em relação ao pH e adição de sacarose, em um dos casos, a levedura foi colocada em um meio com pH superior ao aconselhado e a sacarose foi adicionada através de uma única chaptalização. No outro caso, foi utilizado o pH dentro da faixa adequada para fermentação e a adição da sacarose foi dividida em duas chaptalizações. No trabalho foram feitas análises quanto ao teor alcoólico e metanol por meio da cromatografia gasosa, pH com uso do pHmetro, acidez total por titulometria, sólidos solúveis em °Brix por refratometria. Inicialmente foi analisado o fruto da cajarana *in natura*, que apresentou 6,5 °Brix e pH 2,93, antes da fermentação houve o preparo do meio, ocorreu primeiro a clarificação do mosto em que foi adicionado gelatina incolor e inodora em uma proporção de 3g/L e foi deixado na geladeira por um período de 24 horas, após isso foi feita a filtração para a retirada da pectina, e em seguida, ocorreu a correção do pH visto que o pH inicial era abaixo de 4,5 ± 0,5 considerado ideal para desenvolvimento da levedura. Após a correção do pH foi feita a adição de nutrientes ao mosto e em seguida a inoculação da levedura. Apesar da diferença de tratamento com o meio, o tempo de fermentação foi em torno de 33 horas, para ambos os casos, a fermentação com correção de pH em uma única chaptalização apresentou teor alcoólico final de 8°GL e metanol de 3,45mg / 100ml. Já a fermentação com apenas uma chaptalização e com o pH corrigido somente no início do processo, apresentou teor alcoólico final de 7,7 °GL e metanol de 1,47mg / 100ml. Os dois fermentados foram caracterizados como vinhos do tipo suave, pois apresentaram teor de açúcar final maior que 20g/L (NETO et al., 2006).

Palavras-chave: Fermentação alcoólica; Teor alcoólico; Cajarana; *Saccharomyces cerevisiae*.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (caio_martins_@outlook.com.br).

Área temática: Engenharias

PROJETO DO ROTOR DE UMA BOMBA CENTRÍFUGA E ANÁLISE DO ESCOAMENTO ATRAVÉS DO ROTOR UTILIZANDO A MECÂNICA DOS FLUIDOS COMPUTACIONAL

Paula de Carvalho Caminha[1]; Luís Morão Cabral Ferro

Resumo

O projeto de uma bomba é efetuado a partir da especificação, em geral, da vazão pretendida e da altura útil de elevação, para uma determinada velocidade de rotação. Em condições nominais os valores numéricos das grandezas acima referidos são suficientes para especificar o tipo de bomba e as principais dimensões do rotor da bomba. O rotor da bomba é o componente mais importante da bomba e a sua forma ou geometria vão condicionar o comportamento da bomba em condições nominais e em especial para vazões bem diferentes das vazões nominais. Um estudo de otimização da geometria de um rotor de uma bomba centrífuga ou de outra qualquer turbomáquina utilizando modelos à escala real exige a construção de um modelo e a realização de ensaios experimentais que requerem um conjunto de facilidades que não estão disponíveis para os professores e alunos dos cursos de engenharia da UFERSA. A Mecânica dos Fluidos Computacional (CFD) aparece assim como única alternativa para análise e estudo do escoamento do rotor. Na parte inicial do trabalho é apresentada a metodologia utilizada no projeto do rotor bem com a geometria final do rotor obtido pelo método de um arco de circunferência. São apresentadas desenhos de vistas e em perspectiva. O estudo do escoamento tridimensional do rotor implica a definição do volume de controle em estudo e a malha do domínio global. São apresentados figuras com o volume de controle as respectivas malhas construídas. A malha obtida é utilizada pelo código ANSYS CFX para determinação do escoamento viscoso tridimensional. As condições de fronteira utilizadas são pressão imposta na seção de entrada (*pressure inlet*), vazão mássica imposta na seção de saída (*mass flow outlet*), as condição de não escorregamento nas pás do rotor, no cubo e no invólucro exterior e a condição de periodicidade rotacional nas restantes condições do domínio. A velocidade de rotação da bomba foi especificada igual a 1450 rpm. O resíduo especificado como critério de convergência das equações da continuidade, da quantidade de movimento e das equações de transporte da energia cinética turbulenta e da taxa de dissipação foi 0,000001. São apresentadas resultados das distribuições meridianas e circunferenciais de velocidade bem como da evolução dos resíduos durante o processo iterativo.

Palavras-chaves: Rotor; Bomba centrífuga; Projeto; CFD.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (paula.c.caminha@gmail.com).

Área temática: Engenharias

PROJETO MECÂNICO DE UM ROBÔ JOGADOR DE FUTEBOL NA CATEGORIA VERY SMALL SIZE

Anne Karollyne de Oliveira Vale[1]; Maria Bruna de Oliveira Fonseca; Patrícia Rodrigues de Araújo; Thaís Milla Simão Araújo; Tânia Luna Laura

Resumo
Competições de futebol de robôs estão presentes em diversos países, inclusive no Brasil, sendo estas competições que abrangem desde equipes formadas por robôs humanóides a pequenos robôs em formato de cubos com rodas. Uma das categorias dessas competições é a categoria *Very Small Size VSS*, onde seis pequenos robôs em formato de cubo locomovidos por duas rodas disputam uma partida de futebol de forma autônoma. Para poder fazer parte dessa competição é necessário que a equipe (grupo de estudantes de uma Instituição de ensino Superior) monte um time de 6 robôs seguindo as especificações da categoria, isto é, robôs cúbicos com 8 centímetros de aresta e locomovidos por duas rodas, desenvolver sua própria inteligência e sua estratégia de jogo seguindo as regras estabelecidas pela liga. Dos seis robôs, três devem ser os jogadores titulares e três os jogadores reservas. Dos três robôs que entram em campo, um é atacante, um é zagueiro e um é goleiro. Neste trabalho, seguiu-se as regras dadas pela liga e foi estabelecido uma metodologia para a construção do time de robôs. Como todos os robôs são similares na sua construção mecânica e elétrica, fez -se uma subdivisão de tarefas a serem desenvolvidas em comum, ficando assim: projeto mecânico, acionamento dos motores (sistema de potência), sistema de comunicação, sistema de controle dinâmico, sistema de visão e estratégia de jogo (inteligência artificial). Nesse contexto, o presente trabalho detalha a respeito do projeto mecânico de um robô jogador, onde foram projetadas as rodas, o corpo e outros componentes internos para sua montagem. As peças mecânicas projetadas foram desenvolvidas no software Inventor da empresa Autodesk. Na confecção do corpo, optou-se por dividi-lo em duas partes para facilitar o manuseio dos componentes internos do robô. Por meio do software, realizou-se a plotagem das peças constituintes do robô, e pode-se obter uma simulação do projeto final. A confecção das peças foi em uma impressora 3D, carregada com materiais do tipo Plástico ABS e PLA. A escolha desses materiais foi devido ao amplo uso do mesmo na construção de robôs de outras equipes. Como resultado deste trabalho obteve-se a construção mecânica dos jogadores titulares para o time.

Palavras-chave: Robôs; Peças; Mecânica.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (vale_karol@hotmail.com).

Área temática: Engenharias

PROPOSTA DE MODELO DE APOIO À TOMADA DE DECISÃO MULTICRITÉRIO EM MOBILIDADE URBANA: UMA APLICAÇÃO NA CIDADE DE MOSSORÓ-RN

Damirys Maria Lucena de Lima[1]; Joyce Abreu Maia; Thomas Edson Espíndola Gonçalo

Resumo
O Brasil enfrenta uma epidemia de acidentes de trânsito, tendo como principais vítimas motociclistas. Tais acidentes geram perdas significativas para a economia nacional, deixando um grande número de mortos e incapacitados. Neste contexto, torna-se crucial que os agentes públicos gerenciem adequadamente aspectos relacionados à mobilidade urbana, de modo a se minimizar a ocorrência de acidentes, bem como melhorar a qualidade de vida da população. Assim, este estudo teve como objetivo propor um modelo multicritério para tomada de decisão em grupo quanto à gestão de mobilidade urbana. Em virtude da deficiência da mobilidade urbana e o índice elevado de acidentes de trânsito em Mossoró/RN, buscou-se identificar os bairros mais críticos, considerando diversos critérios relacionados às acidentalidades. O modelo proposto é composto por um conjunto de etapas que devem ser seguidos, de modo a se obter um ranking de bairros da cidade, quanto à ocorrência de acidentes. De modo a se ilustrar a aplicação do modelo, foi utilizada uma combinação do método SMARTS (Simple Multi-Attribute Rating Technique with Swings) com o procedimento de votação de Copeland. Inicialmente foi feita pesquisa bibliográfica para embasamento teórico a fim de desenvolver a pesquisa. Em seguida, identificou-se e selecionou-se, tomadores de decisão para a identificação dos problemas principais e assim levantar as alternativas para a solução, aplicando ferramentas de multicritério como meio para as escolhas. O modelo de multicritério se deu a partir da formulação do problema a ser abordado, construção do modelo a ser seguido, obtenção da solução, teste do modelo e avaliação da solução, implantação e acompanhamento da solução. A partir da aplicação do modelo multicritério foi possível obter um ranking dos bairros da cidade, quanto ao quão crítico os mesmos se mostram, referentes a acidentalidades de trânsito. O ranking pode apoiar a tomada de decisão dos gestores de mobilidade urbana, fornecendo um direcionamento para que esta decisão tenha resultados positivos maximizados.

Palavras-chave: Mobilidade urbana; Métodos multicritério de apoio à tomada de decisão; Tomada de decisão em grupo; Acidentes de trânsito.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (damirys.lu.lima@gmail.com).

Área temática: Engenharias

PROPOSTA DE MODELO MULTICRITÉRIO PARA LOCALIZAÇÃO DE UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE EM MOSSORÓ-RN.

Joyce Abreu Maia1[1]; Damirys Maria; Lucena de Lima; Danyella Géssyca; Reinaldo Batista; Thomas Edson Espíndola Gonçalo

Resumo
Os métodos de decisão multicritério estão se tornando muito importantes na resolução de problemas de gerenciamento e planejamento, principalmente quando a tomada de decisão envolve a consideração de múltiplos critérios, muitas vezes contraditórios. Sob essa ótica, sua utilização pode facilitar a tomada de decisão na gestão pública, especialmente no âmbito da saúde pública. As Unidades Básicas de Saúde (UBS), por serem as responsáveis pelos cuidados iniciais e básicos à população, desempenham papel central na garantia de alcance à saúde de qualidade e devem possuir localização estratégica que facilite seu acesso por parte dos cidadãos. Assim, esse trabalho objetiva propor um modelo multicritério para a alocação de uma UBS cidade de Mossoró, situada no interior do estado do Rio Grande do Norte, de modo que o gestor possa priorizar as áreas que mais necessitam dessas unidades. Inicialmente foi realizada uma pesquisa bibliográfica, com posterior aplicação do método PROMETHEE II. O modelo proposto é composto por uma série de etapas, que podem ser seguidas por diversos gestores que precisam lidar com o problema de alocação de UBSs. De modo a se verificar a aplicabilidade do modelo, foi realizada uma aplicação numérica. Inicialmente, foi feita a identificação da problemática, com a seleção do método mais apropriado, a construção da matriz de decisão a partir dos critérios fornecidos pelos especialistas na área, com seus respectivos pesos, e a aplicação do modelo, para a obtenção do ranking dos bairros da cidade de Mossoró que devem ser priorizados, considerando os critérios ambientais e sociais apontados como mais relevantes para o decisor da área da saúde pública. Essa aplicação obteve como resultado uma classificação dos bairros por ordem de necessidade, dados de vital importância que contribuem para a complexa tarefa de analisar locais de instalação de Unidades Básicas de saúde e para a melhor distribuição dos recursos públicos. A partir dos resultados encontrados, espera-se que os gestores municipais da área da saúde tomem decisões com respaldo científico, para uma gestão mais eficiente. É também esperado que o modelo proposto sirva de base para utilização em outras localidades, para contribuição no direcionamento das unidades para as áreas mais necessitadas.

Palavras-chave: Multicritério; Alocação; Unidades Básicas de Saúde; Saúde Pública.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (joycemaia73@outlook.com).

Área temática: Engenharias

PROPOSTA DE MODELO MULTICRITÉRIO PARA PRIORIZAÇÃO DE BAIRROS PARA INVESTIMENTO DA SEGURANÇA PÚBLICA NA CIDADE DE MOSSORÓ-RN

Danyella Géssyca Reinaldo Batista[1]; Joyce Abreu Maia; Thomas Edson Espíndola Gonçalo

Resumo
O Brasil vive uma epidemia de violência que vem causando bastante impacto no dia a dia da sociedade. O Estado do Rio Grande do Norte, por sua vez, apresenta-se em situação crítica quanto à violência. Segundo o OBVIO RN (Observatório da Violência Letal Intencional do Rio Grande do Norte), até o dia 29 de outubro de 2017, ocorreram 2.038 homicídios no Estado. A cidade de Mossoró, situada no interior do Rio Grande do Norte, vem enfrentando um grande crescimento nos índices de violência, incluindo homicídios. Diante desse contexto, agravado com a forte crise financeira que vem sendo enfrentada pelo Governo do Estado e pela crise no sistema carcerário do Estado, a tomada de decisão na gestão de segurança pública ganha ainda mais importância. Assim, a utilização de métodos de apoio à tomada de decisão em grupo pode apoiar a tomada de decisão mais eficiente, considerando os diversos critérios importantes para decidir quais bairros são os mais violentos. Com esta informação, é possível priorizar as áreas que necessitam de mais investimentos na segurança. O trabalho propõe um modelo multicritério de priorização dos bairros da cidade de Mossoró em relação à violência, um modelo que foi feito com base nas informações e critérios fornecidos por tomadores de decisão da área da segurança pública. Inicialmente foi feita uma pesquisa bibliográfica para ampliar e aprimorar o conhecimento sobre o assunto, o próximo passo foi a definição da divisão da área estudada, por se tratar de uma cidade foi decidido que os bairros seriam analisados, de modo a se identificar quais devem ser priorizados. Os decisores definiram os critérios a serem considerados, bem como o peso que cada critério possui. Número de assassinatos, de assaltos, roubos, furtos e prisões por tráfico de drogas, foram alguns dos critérios utilizados no modelo. Com todas as informações obtidas foi possível montar uma matriz de avaliação contendo os critérios, seus pesos e a pontuação fornecida por cada um dos decisores. Aplicando o PROMETHEE GDSS (PROMETHEE Group Decision Support System), foi possível obter um ranking dos bairros que devem ser priorizados pela gestão de segurança pública. Com os resultados obtidos no trabalho, fornece-se subsídios para uma tomada de decisão mais estratégica por parte dos gestores.

Palavras-chave: Violência; Segurança Pública, Tomada de decisão em grupo PROMETHEE GDSS.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (danyella.gessyca@hotmail.com).

Área temática: Engenharias

PROPOSTA DE MODELO MULTICRITÉRIO PARA TOMADA DE DECISÃO EM GRUPO QUANTO A SELEÇÃO DE LOCALIZAÇÃO DE ESCOLAS PÚBLICAS

Ana Alice da Silva Câmara[1]; Thómas Edson Espíndola Gonçalo

Resumo
Dentre os diversos tipos de decisão existentes ao longo do processo de planejamento e gestão educacional pública, encontra-se o processo de decidir como melhor localizar as instalações escolares. Assim, identificar corretamente qual zona há maior necessidade e poder priorizá-la é de suma importância para a obtenção de um bom impacto social e, consequentemente, a realização de uma boa gestão pública. Pensando nisso, este trabalho tem como objetivo estruturar e propor metodologicamente um modelo para tomada de decisão multicritério em grupo, quanto a localização de unidades escolares públicas. O trabalho aqui descrito é considerado uma aplicação de Pesquisa Operacional, ocorrendo, assim, em cinco etapas (definição do problema, construção do modelo, solução do modelo, validação e implementação da solução), e utilizou como técnicas de pesquisa o método exploratório e a pesquisa bibliográfica. O modelo proposto é composto por uma série de etapas que devem ser seguidas pelo conjunto de decisores, de modo a tomar a decisão conforme um conjunto de critérios quantitativos e qualitativos, garantindo um melhor resultado da escolha. Para tanto, é proposta a utilização do método PROMETHEE GDSS (PROMETHEE Group Decision Support System), considerando critérios demográficos, socioeconômicos e qualitativos. Desta forma, de modo a se testar a aplicabilidade do modelo, realizou-se uma simulação, de modo a se definir prioridade de bairros da cidade de Mossoró/RN, quanto à necessidade de implantação de escolha pública. Como resultado, inicialmente, obteve-se um ranking que classificou os bairros para cada decisor individualmente e, em seguida, após aplicar o método GDSS PROMETHEE, encontrou-se um novo ranking que agrupou as preferências dos decisores envolvidos no processo de tomada de decisão e, assim, pode concilia-las eficientemente. Ao fim do trabalho, pode-se comprovar a viabilidade do modelo proposto e espera-se, como sugestão para trabalhos futuros, a aplicação deste junto aos gestores responsáveis pela gestão escolar no Estado do Rio Grande do Norte.

Palavras-chave: Gestão da educação; Métodos Multicritério de apoio à tomada de decisão em grupo; Métodos de apoio à tomada de decisão em grupo; PROMETHEE GDSS.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (anaalice_26@hotmail.com).

Área temática: Engenharias

RELAÇÃO VAZÃO *VERSUS* USO DA ÁGUA EM UMA NASCENTE DE PORTALEGRE, RN

Mateus Pessoa Caminha[1]; Luis César de Aquino Lemos Filho

Resumo

As vazões em nascentes são dependentes das características do clima, solo e vegetação no seu entorno, porém são amplamente influenciadas pelas ações antrópicas. Nesse sentido, objetivou-se avaliar vazão de uma nascente perene, em função do bombeameto de água do lençol freático realizado para usos múltiplos no município de Portalegre, RN. A nascente localiza-se a 642 m de altitude, sob as coordenadas 06°01'26,4" Sul e 37°59'16,8" Oeste. O clima é do tipo AW, caracterizado por um clima tropical chuvoso com verão seco e estação chuvosa no outono, conforme a classificação climática de Köppen, com médias pluviométricas anuais entre 800 e 1.200 mm. A vazão da nascente foi determinada pelo método direto volumétrico que se baseia no tempo gasto para que um determinado fluxo de água ocupe um recipiente com volume conhecido, esse método é aplicado a condutos livres de fluxo baixo, como riachos, córregos e nascentes. Utilizou-se um cronômetro e um recipiente com 55,5 litros. As medidas de vazão foram realizadas em três momentos distintos, do dia 15 de outubro de 2016: às 04:00 horas, momento em que não ocorria retirada de água do lençol freático (vazão regularizada, QR); às 09:00 horas, momento em que se retirava água do lençol freático, por bombeamento, para abastecimento urbano, industrial e agrícola (QUIA); e às 16:00 horas, momento que se retirava água apenas para abastecimento urbano e industrial (QUI). As medições das vazões foram realizadas em cinco repetições, para cada horário, gerando assim 15 registros de vazão. As análises estatísticas foram realizadas utilizando o programa ASSISTAT, onde se aplicou o teste de média de Tukey ao nível de 5% de probabilidade. As médias das vazões monitoradas, em litros por segundo (L/s), foram: QR = 1,138a, QUI = 0,517b e QUIA = 0,141c. Os resultados evidenciam que os diversos usos da água alteraram de forma significativa a vazão da nascente em condições naturais de não uso (vazão regularizada, QR), conforme o Teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade. O uso QUIA foi o que mais reduziu a vazão QR, em 87,61%, seguido do uso QUI (54,56%), evidenciando assim, o potencial agrícola na redução da disponibilidade hídrica do lençol freático (33,05%). Esses resultados corroboram com estudos que dizem que a quantidade de água disponível em uma região sofre influências antrópicas (concentração urbana, atividade industrial, agrícola e uso excessivo da água). Em função da sua vazão regularizada, a nascente apresenta magnitude 5, reforçando que a metodologia utilizada nessa pesquisa foi adequada, visto que vários autores propõem que a melhor forma de medição de vazão para nascentes de magnitude 5, ou maior, é a medição direta. Os resultados mostraram que o tipo de uso interferiu diretamente na quantidade de água disponível na nascente, evidenciando o quanto é importante a conservação da mesma para a manutenção desses usos múltiplos na região.

Palavras-chave: Água subterrânea; Usos múltiplos da água; Manejo de bacias hidrográficas.

[1] Bolsista IC PIBIC 2016-2017 (mateus-pessoa14@hotmail.com).

Área temática: Engenharias

REÚSO DE ÁGUA DE CONDICIONADORES DE AR

Renan Toscano de Medeiros[1]; Roselene de Lucena Alcântara; Alessandra Carla Oliveira Chagas Spinelli

Resumo
A água é um recurso natural fundamental para a conservação da vida no planeta. O seu crescente consumo, na maioria das vezes sem planejamento e insustentável, pode gerar problemas como a escassez hídrica no futuro. Diante disso, este trabalho avaliou uma maneira sustentável para diminuir o uso desse recurso natural, identificando a possibilidade de reúso da água proveniente de aparelhos de ar condicionado da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA) *Campus* Angicos/RN. De acordo com o levantamento realizado existem, atualmente, 172 aparelhos de ar condicionado dos tipos janela, *split*, piso-teto e cassete nas 10 estruturas físicas em atividade. Esse número vai ser ampliado considerando outros blocos que estão em fase final de construção e outro que, ainda, não foi inaugurado. Após o levantamento, foram identificados os pontos de coleta de água, realização das coletas e das análises físico-químicas das amostras coletadas. Foram realizadas três coletas em quatro pontos distintos do bloco administrativo da instituição: bebedouro (P1); torneira da copa (P2); água condensada do "setor pedagógico" (P3) e do "setor de administração, contabilidade e finanças" (P4). A água coletada nos pontos P1 e P2 serviram como amostras comparativas em relação às águas condensadas coletadas dos aparelhos de ar condicionados. Todas as amostras foram analisadas para fins de irrigação, atendendo ao objetivo da pesquisa que é de irrigar as áreas verdes e ajardinadas da instituição. Bem como verificar outras possibilidades de uso, como na construção civil. Os valores de potencial hidrogeniônico (pH) variaram de 6,0 – 7,1 para as amostras de água condensada, apresentando valores médios de 6,4 (P4) e 6,8 (P3). As amostras de água de abastecimento apresentaram valores de pH entre 7,0 e 8,1, com valores médios de 7,3 (P2) e 7,5 (P1). De maneira geral, pode-se dizer que as amostras de água condensada aqui relatadas podem ser usadas para irrigação. E as amostras de água de abastecimento estão de acordo com os valores de pH estabelecidos pela Portaria MS Nº. 2914/2011. Quanto aos valores de condutividade elétrica (CE), expressos em dS/m, os valores médios obtidos foram 0,43 (P1); 0,40 (P2); 0,043 (P3) e 0,027 (P4). Com base nos valores de CE apresentados, as amostras de água condensada se enquadram na classe C1, águas de baixa salinidade, portanto, não apresentam nenhuma restrição de uso em irrigação. As amostras de águas de abastecimento se enquadram em águas de salinidade média (C3). Por meio dos resultados obtidos é possível concluir a viabilidade do reúso da água condensada para fins de irrigação de áreas verdes e ajardinadas da instituição, atendendo ao objetivo principal da pesquisa que é avaliar as formas sustentáveis de utilização dos recursos hídricos em atendimento à preservação e à conservação destes. Os resultados analisados e discutidos até o momento apontam na direção dessa possibilidade, bem como podem ser assinaladas outras possibilidades de uso como, por exemplo, limpeza de pisos e de veículos e na construção civil.

Palavras-chave: Sustentabilidade; Água Condensada; Aproveitamento de Água.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (renan.toscano@hotmail.com).

Área temática: Engenharias

SIMULAÇÃO DO CTOD EM CORPOS DE PROVA C(T) PARA AÇOS DE BAIXA LIGA UTILIZADOS EM ESTRUTURAS MECÂNICAS.

Alexandre Gonçalves Sombra[1]; Fabrício José Nóbrega Cavalcante

Resumo
As atividades foram desenvolvidas conforme o planejamento proposto. Inicialmente foram realizadas as revisões bibliográficas direcionando os estudos para o entendimento das condições da fratura dos metais e sua propagação. Com os conceitos sobre mecânica da fratura, foram definidos parâmetros de testes simulados, com a definição dos parâmetros para o ensaio, de forma que, forma definidos para a simulação um aço de baixo carbono, 1040, como forma do conhecimento das propriedades mecânicas do material, e para o corpo de prova ensaiado para mecânica da fratura, utilizou-se o tipo C(T). Desta forma, estimou-se a abertura da trica e verificou a estabilidade da fratura mediante a aplicação da força, chegando-se a um valor determinado de trinca para cada tensão imposta no material. A simulação neste caso, ajuda na definição e na previsão de problemas relacionados a materiais que apresentem falhas em sua estrutura, podendo-se determinar um tamanho de trinca aceitável para que se trabalhe sem o processo de propagação da trinca e uma consequente ruptura do material. Observou-se também que, com a alteração dos parâmetros geométricos do corpo de prova C(T), existe uma influência no valor no crescimento da trinca, representado pelo CTOD calculado. Desta forma, o trabalho concluiu que, a determinação do CTOD é importante para prever qual o limite de resistência que o material pode se aplicado com uma trinca estável, não promovendo a propagação da mesma e consequentemente a fratura indesejada no componente. Observou-se também que as dimensões do corpo de prova C(T) influenciam nos resultados de forma proporcional, o que pode ser importante na determinação de uma resistência mecânica dependente das dimensões propostas para a aplicação.

Palavras-chave: Mecânica da fratura; C(T); CTOD.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (alexandregsombra@gmail.com).

Área temática: Engenharias

SIMULAÇÃO DO CTOD EM CORPOS DE PROVA SE(B) PARA AÇOS DE BAIXA LIGA UTILIZADOS EM ESTRUTURAS MECÂNICAS

Albeni Gurgel Ferreira Júnior[1]; Fabrício José Nóbrega Cavalcante

Resumo
Na presente pesquisa observou-se e simulou-se de forma teórica a influência que se dá as dimensões geométricas em um corpo de prova determinado pela norma ISO 12135, BS 7448, 1991 e ASTM E-1820, sendo escolhido o corpo do tipo SE(B) e o tipo de material aço estrutural, no que se diz respeito a mecânica da fratura. Foram definidas as propriedades mecânicas do material, através de um catálogo de aços o limite de escoamento (σe) do Aço, visto que tal propriedade é necessária na determinação do CTOD. Além disso, as características da pré-trinca de fadiga dos corpos de prova, dados são necessários para o cálculo do CTOD (*Crack Tip Opening Displacement*). O valor do CTOD (BS 7448, 1991) foi calculado pela equação: $\delta = \delta el + \delta pl$. Depois de definir os parâmetros de entrada, incluindo: as propriedades do material, as configurações do corpo de prova, as condições da pré-carga de fadiga e os dados relativos a propagação da trinca, foi realizado uma simulação para verificar o comportamento do CTOD mediante a variação dos parâmetros de geometria do corpo de prova como largura e espessura. Para tal simulação, utilizou-se o software Microsoft Excel e traçou-se as curvas de CTOD versus largura e espessura. Verificou-se que à medida que aumenta, tanto largura quanto espessura, a dimensão do CTOD também cresce, porém para os dois parâmetros não houve um comportamento linear, e sim numa escala logarítmica. Além disso, analisou-se que a parcela plástica teve uma maior influência do que a elástica na soma do CTOD. O aço utilizado foi o aço AISI 8630. Outra informação importante obtida foi o comportamento da razão do comprimento inicial da trinca e largura do corpo de prova com o valor de CTOD e pôde-se ver que foi o inverso dos outros parâmetros, ou seja, com aumento da razão o CTOD diminuiu, assim como nos outros, em escala logarítmica.

Palavras Chaves: Mecânica da fratura; Norma ISO12135; Propriedades mecânicas; CTOD.

[1] Bolsista IC-PICI 2016-2017 (gurgelferreira@hotmail.com).

Área temática: Engenharias

SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE PIGMENTOS CERÂMICOS DE COMPOSIÇÃO $YAl_{1-x}Cr_xO_3$ (x=0,03; 0,05)

Gerbeson Carlos Batista Dantas[1]; Patrícia Mendonça Pimentel

Resumo

Desde o final do século XIX, os pigmentos cerâmicos têm sido objetos de interesse à indústria cerâmica. Mais especificamente, nos últimos decênios, com o avanço tecnológico, pesquisadores da área estudam a possibilidade de obtenção de pigmentos com características controladas por meio de novas rotas de síntese que sejam alternativas ao método cerâmico, em razão deste produzir pigmentos com características heterogêneas. Dentre os pigmentos destacam-se os óxidos com estrutura tipo perovskita, devido à sua ampla aplicabilidade, seja como pigmento cerâmico, seja como óxidos de células a combustível, assim como, dispositivos magnéticos, semicondutores, refratários, entre outros. Em adição a isso, esse material, quando sintetizado por rotas alternativas, permite a possibilidade de realização de diferentes tipos dopagens e, consequentemente, aumenta substancialmente sua aplicabilidade. Nesse sentido, o presente trabalho tem com objetivo sintetizar pós com estrutura tipo perovskita de composição $YAl_{1-x}Cr_xO_3$ (x=0,03 e x= 0,05) por meio da rota de síntese gelatina, visando sua aplicação como pigmento cerâmico. Os pós precursores resultantes do processo foram calcinados a 800 °C e a 1000 °C para a obtenção da fase perovskita. Posteriormente, os pós resultantes do processo de calcinação foram caracterizados pela Difração de Raios-X (DRX), Espectroscopia de Reflectância UV-Visível e Colorimetria CIE-L*a*b* e CIE-L*c*h*. De acordo com os difratogramas de raios-X das duas amostras, além da fase majoritária ($YAl_{1-x}Cr_xO_3$), apresentaram fases secundárias de aluminatos de ítrio e cromo. As curvas de reflectância revelaram a predominância da banda característica do Al^{3+} na cor final. Os aluminatos de ítrio apresentaram coloração bege, com luminosidades diferentes em função do dopante e da temperatura de calcinação, sendo mais escura nos pós calcinados a temperaturas mais altas.

Palavras-chave: Perovskita; Método Gelatina; Aluminatos; Dopagem.

[1] Bolsista IC PIBIC 2016-2017 (gerbeson_dantas@hotmail.com).

Área temática: Engenharias

SISTEMA PARA ANÁLISE DE TAQUICARDIA E BRADICARDIA AURICULARES

Jorgiania Vanérica A. Dias[1]; Ernano Arrais Junior; Náthalee C. de Almeida Lima

Resumo
O ECG é o registro do potencial elétrico gerado pela atividade elétrica do coração e sua análise possibilita o diagnóstico de diversas patologias cardíacas. Neste trabalho serão estudadas as arritmias cardíacas de origem supraventricular, em especial a taquicardia e a bradicardia. Durante uma arritmia o coração pode bater muito rápido (taquicardia) ou muito devagar (bradicardia). A bradicardia é um termo utilizado para nomear uma diminuição do ritmo cárdico, sendo classificada como bradicardia fisiológica devido à variações normais do funcionamento do organismo ou bradicardia patológica devido à alguma doença. A taquicardia é o oposto da bradicardia, ela é utilizada para nomear o aumento da frequência cardíaca, da mesma forma, pode ser classificada como taquicardia fisiológica e taquicardia patológica. É considerada normal no ser humano uma frequência cardíaca entre 60 e 100 batimentos por minuto (bat/min). Frequências abaixo de 60 bat/min constituem a bradicardia e acima de 100 bat/min constituem a taquicardia. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), cerca de 30 % das causas de morte no mundo estão relacionadas a problemas cardiovasculares. No Brasil esse número equivale a 30 % da população, segundo o Ministério da Saúde, sendo os homens os mais atingidos, representando aproximadamente 60 % das vítimas. Este trabalho apresenta uma proposta de desenvolvimento de uma plataforma em *hardware* para detecção da frequência cardíaca, com aplicação voltada para a área da telessaúde. O sistema desenvolvido consiste num dispositivo eletrônico, fazendo-se uso de estetoscópio, amplificador de instrumentação para captar os batimentos, e futuramente será implementado em hardware reconfigurável, utilizando FPGA, para ser feito a análise dos batimentos cardíacos. Assim, através da detecção dos batimentos, diversas patologias podem ser analisadas. Os batimentos cardíacos das arritmias supraventriculares possuem o mesmo comportamento do ECG padrão, o que diferencia é o ritmo dos batimentos, podendo serem mais lentos e classificados como bradicardia supraventricular ou mais rápidos, sendo classificados como taquicardia supraventricular. O FPGA tornará o sistema reconfigurável, onde poderá ser implementado de forma fácil e barata. Sua utilidade está em permitir o acompanhamento domiciliar, ambulatorial e até hospitalar do eletrocardiograma em pacientes que possuam a patologia das arritmias auriculares.

Palavras-Chave: ECG; Bradicardia; Taquicardia; Batimento cardíaco.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (vanericaalves@gmail.com).

Área temática: Engenharias

UTILIZAÇÃO DE SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA (SIG) PARA SISTEMATIZAÇÃO DE INFORMAÇÕES SOBRE O USO DE ÁGUA EM EDIFICAÇÕES DA UFERSA, CAMPUS MOSSORÓ

Pablo Einstein Batista[1]; 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 UFERSA, campus Mossoró", a partir do qual, 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. Assim, o objetivo deste trabalho foi utilizar tecnologias de Sistema de Informação Geográfica (SIG) para organizar e visualizar resultados que estão compondo um diagnóstico para as edificações da UFERSA, campus Mossoró, quanto a sistema hidráulico predial; agentes consumidores de água, destino dos efluentes e outros, em um contexto de uso racional de água. Vale mencionar que SIGs são sistemas de instrumentos, programas de computador e recursos humanos com o objetivo de analisar, gerir e representar o espaço geográfico e dados georreferenciados, apresentando bom potencial para lidar com grande quantidade de dados. O presente trabalho foi desenvolvido em duas etapas, utilizando apenas *softwares* gratuitos: a elaboração de um banco de dados com pesquisas anteriores que fazem parte do projeto "Consumo de água na UFERSA–Mossoró" ao qual este trabalho está incluído; e a criação de um SIG com os dados previamente organizados. Com o desenvolvimento deste trabalho obteve-se um SIG baseado em um banco de dados com informações relativas aos sistemas de água e esgotamento da UFERSA, câmpus Mossoró, sendo estas: características gerais de edificações ou setores, intermitência no fornecimento de água, destinação dos esgotos, componentes de utilização de água e reservatórios de água. Entende-se que a integração de todos os dados relativos à infraestrutura de água e de esgoto do câmpus em um só sistema interativo, com representações visuais e várias ferramentas disponíveis, torna mais fácil acessar as informações e interpretá-las. Espera-se que o banco de dados receba mais informações do referido projeto e que este sistema seja uma ferramenta útil para visualizar dados e subsidiar ações para promover melhorias nos sistemas de água e esgoto da instituição.

Palavras-chave: Gestão de recursos hídricos; Uso eficiente; Água potável; Banco de dados.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (pabloeinsteinbatista@gmail.com).

Área temática: Linguística, Letras e Artes

CORPUS DE JORNAIS POTIGUARES: C-POTI

Izodária Rutchely de Oliveira Menezes[1]; Cid Ivan da Costa Carvalho

Resumo
A *Linguística de Corpus* (LG) é um campo que se dedica á criação e análise de *corpora*, ou seja, a construção do corpus é a coleta e exploração do *corpora*, com o propósito de servirem para a pesquisa de uma língua. Na sua essência, um *corpus*, seja de que tipo for, é tido como reprensentativo da linguagem, de um idioma, ou de uma variedade linguística. (SARDINHA, 2009). O objetivo desse trabalho é apresentar a *compilação* de *Corpus de Jornais Potiguares* (C-Poti), mostrando sua relevância para estudos de descrição da variedade escrita do português. Ele está sendo trabalhado e desenvolvido junto ao Grupo de Estudos em Linguagem Computacional (GELC) da UFERSA; ele possui esse nome por ser elaborado através de pesquisas jornalísticas em jornais online do estado do Rio Grande do Norte, e tem o significado de ser naturalmente potiguar. O C-Poti teve como foco as cidades de Caicó e Mossoró, pois as mesmas possuem jornais online disponíveis, e estes auxiliaram no desenvolvimento do corpus. Após o processo de seleção das cidades, foi feita a orgnização dos tipos de textos a serem trabalhados que foram editoriais, notícias e reportagens, e separando-os por áreas de atuação, que teve como destaque a cultura, a educação, o esporte, a política, a saúde e a segurança. Os dados coletados totalizaram em 69 textos. Feito isso, utilizamos a ferramenta *Bag of Tool*, desenvolvida pelo GELC, para realizar a contagem de palavras, obtivemos o seguinte resultado: *Tokens*: 23.472, *Types*: 12.747. Os *Tokens* são o numero de ocorrências de palavras, e os *Types* são número de vocábulos no corpus, o primeiro considera a repetição de palavras e o segundo faz a contagem sem a repetição. Os textos foram tabelas e oraganizados, e coletados para o formato de arquivo .txt, para executar o trabalho do *separador silabico*, *tokenizador*, *WordList* ou alguma outra ferramenta de linguagem.

Palavras-chave: Corpus; Linguística de Corpus; Jornais Onlines; Compilação.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (izorut1@hotmail.com).

Área temática: Linguística, Letras e Artes

DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVO MOBILE PARA AUXILIAR NA COMUNICAÇÃO DE CRIANÇAS AUTISTAS

Arlan de Medeiros [1]; Joêmia Leilane Gomes de Medeiros Marins; Welliana Benevides Ramalho; Andrezza Cristina da Silva Barros Souza Ramalho

Resumo
O propósito do trabalho foi agir em parceria com as APAEs das cidades Angicos, Assu e Mossoró, com o objetivo de desenvolver um aplicativo, para *smartphones* e *tablets Android*, que pudesse auxiliar na comunicação das crianças autistas assistidas pela associação. A equipe do projeto possui 6 membros, sendo 3 professoras orientadoras e 3 alunos bolsistas. Dois desses alunos ficaram responsáveis pelo levantamento de requisitos e 1 pelo desenvolvimento do código do aplicativo. O aplicativo foi criado no *Android Studio*, que é um ambiente de desenvolvimento integrado da Google. Foi utilizada a linguagem nativa da plataforma *Android*, o Java, empregando as boas práticas de programação recomendadas pela bibliografia recente da área. O processo relativo à engenharia de software utilizado foi um modelo evolutivo, onde através de protótipos funcionais, parte da equipe responsável pelo levantamento de requisitos pode usá-los de forma auxiliar em suas atividades. Dessa forma, o aplicativo foi sendo incrementado até sua versão final.Durante o desenvolvimento, foram utilizadas bibliotecas de compatibilidade, como a *NineOldAndroid*, que é uma biblioteca de animações, a fim de garantir que o aplicativo possa ser executado em *smartphones* e *tablets* com, no mínimo, a versão 4.0.3 do *Android* (*ice cream sandwich*), que é uma versão bastante antiga, mas que ainda possui um número significativo de usuários.A última versão do aplicativo foi testada na APAE de Angicos e está sendo mantida em um repositório online (https://github.com/ArlanMDs/Lunapptico), com acesso livre ao público em geral. Mesmo com um *feedback* positivo e após o término do período de vigência da bolsa, algumas alterações ainda estão sendo feitas voluntariamente pela equipe no aplicativo, pois melhorias ainda podem ser feitas.

Palavras-chave: Autismo; Android; Tecnologia Assistiva.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (arlanmds@gmail.com).

Área temática: Linguística, Letras e Artes

DESENVOLVIMENTO DE CONVERSOR GRAFOFÔNICO PARA A FONOLOGIA DO PORTUGUÊS BRASILEIRO

Daniel da Silva Santos[1]; Cid Ivan da Costa Carvalho

Resumo
A fonologia é o ramo da linguística que estuda o som como signo do código (MASIP, 2014), ou seja, preocupa-se com a maneira como os sons se organizam dentro de uma língua, classificando-os em unidades capazes de distinguir significados, chamadas de fonemas. A transcrição fonológica, por sua vez, tem como função mostrar as representações internalizadas pelos falantes (SEARA, 2015). Nesse sentido, a importância de se estudar a fonologia, bem como sua transcrição, é que ela se preocupa com a aquisição e a aprendizagem da pronúncia das línguas (Sant´anna, 2003). Tendo em vista a relevância dessa área, objetivou-se neste trabalho desenvolver um programa computacional capaz de realizar a transcrição fonológica automática de grafemas para fonemas da língua portuguesa. O auxílio dessa ferramenta será de grande importância para estudiosos na área da fonologia e da língua portuguesa de maneira geral. Para o desenvolvimento desse software, utilizou-se o Foma, uma biblioteca e uma linguagem de programação de uso múltiplo que agiliza a criação de algoritmos para o processamento de linguagem natural, devido ao suporte de expressões regulares, à agilidade na manipulação de caracteres e à facilidade no uso de sua sintaxe. Além disso, requereu-se conhecimentos sólidos de fonologia e gramática, os quais foram obtidos através de bibliografias especializadas. Com o intuito de distribuir o software e facilitar sua utilização, o programa foi implementado à linguagem de programação Java, que possibilitou a adição de novas funções ao software e o desenvolvimento de uma interface gráfica, a qual deixou a usabilidade do algoritmo mais intuitiva, ademais, com a associação de mais softwares como um tokenizador e um separador silábico, um verdadeiro sistema foi constituído, o qual foi denominado *Bag Of Tools*, um programa multi-funcional que facilita a análise estrutural linguística de textos, bem como, a pesquisa em fonologia. Ao final, o sistema de conversão fonológica apresentou bons resultados, uma acurácia de 90%, contudo, ainda possui alguns erros ordinários, sobretudo na transcrição das vogais “e”,“o” e da consoante “x”. Espera-se corrigir esses erros brevemente de modo a minimizá-los para que o algoritmo realize com maior eficiência seu propósito.

Palavras-chave: Conversor grafofônico; Transcritor fonológico; Fonologia.

[1] Bolsista IC PIBITI 2016-2017 (danielsantos7@outlook.com.br).

Área temática: Linguística, Letras e Artes

FACEBOOK E MULTILETRAMENTOS: UMA PERSPECTIVA DE APRENDIZAGEM DE LÍNGUAS A PARTIR DO PERFIL DOS USUÁRIOS

Tárcia Tamária da Costa Silva[1]; Vicente de Lima-Neto

Resumo
Os sites de redes sociais dispõem de ambientes de rápido acesso, fácil aquisição e interações instantâneas. Neles podemos perceber que várias culturas interagem diariamente fazendo uso de inúmeros gêneros discursivos (BAKHTIN, 2011) que possibilitam o uso da língua, assim como dos diversos aspectos das culturas envolvidas nos processos de comunicação. Pertinente a isso, nosso objetivo é analisar o perfil dos usuários de uma comunidade no Facebook que tem como assunto principal a LIBRAS e suas perspectivas quanto à aprendizagem da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) que os usuários da comunidade estão propensos a adquirir. Diante dos nossos objetivos, partimos da aplicação de questionários para os usuários da página com o intuito de traçar o perfil daqueles que a acessam, assim como analisar quais os seus propósitos e possíveis aprendizagens que adquiriram e/ou buscam obter na comunidade. Nossos resultados nos mostram que os usuários da página a buscam aprender LIBRAS e/ou português, e que a página e uso das postagens disponibilizadas vão de encontro a esse objetivo, principalmente na aprendizagem de sinais em LIBRAS, conhecimentos sobre a cultura surda e aquisição de novos vocabulários em português. Logo, é coerente afirmamos que os sites de redes sociais podem servir para propiciar inúmeras trocas comunicativas e que, além de proporcionarem a inclusão e comunicação entre as duas culturas, podem motivar a aquisição de uma nova língua e conteúdos culturais.

Palavras-chave: Facebook; Gêneros; LIBRAS; Multiletramentos.

[1] Bolsista IC PIBIC 2016-2017 (tarciatamaria@hotmail.com).

Área temática: Linguística, Letras e Artes

GÊNERO ORAL SEMINÁRIO: UMA ANÁLISE DOS ENTRAVES ENFRENTADOS POR ALUNOS UNIVERSITÁRIOS NO PROCESSO DE SUA PRODUÇÃO

Rosângela Ívina Araújo dos Santos[1]; Elaine Cristina Forte-Ferreira

Resumo

Conforme regem os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998) o trabalho efetivo com a modalidade oral da língua é oficialmente obrigatório, todavia, esse trabalho vem sendo pouco constatado na prática, uma vez que o ensino da oralidade tem ocupado espaço minoritário nas ações desenvolvidas em sala de aula (BUENO; COSTA-HUBES, 2015). Mesmo diante dessa situação, o gênero seminário tradicionalmente é aquele que tem uma maior recorrência nas salas de aulas, principalmente, no âmbito da academia (BUENO, 2010). Com isso, a presente pesquisa, de natureza qualitativa (MINAYO, 2001) e exploratória (GIL, 2008), está inserida no projeto maior "Práticas discursivas orais na escola: por uma perspectiva de ensino da oralidade" do grupo de pesquisa ORALE (Oralidade, Letramentos e Ensino), que tem por finalidade analisar os entraves enfrentados por alunos universitários no momento de produção do gênero oral seminário em sala de aula. Para tanto, utilizamos como aporte teórico os estudos de Bakhtin (1997) no que se refere aos gêneros discursivos; Marcuschi; Dionísio (2007), no que concerne à oralidade; Dolz; Pietro e Schneuwly (2004) e Bueno (2008), no tocante às concepções sobre o gênero seminário e suas especificidades. Logo, nossa pesquisa foi realizada com alunos de Licenciatura em Letras/Inglês e Letras/Libras, a coleta de dados se deu no período de 26 de janeiro a 25 de maio de 2017, no decorrer da disciplina de Oralidade, Letramento e Ensino, ministrada no semestre 2016.2, na UFERSA *campus* Caraúbas/RN. O processo de constituição do nosso *corpus* aconteceu através de um questionário, previamente elaborado pelas pesquisadoras, contendo 12 (doze) perguntas voltadas ao perfil do graduando, concepções e dificuldades que os mesmos concebem em relação ao gênero discursivo seminário. Os resultados apontam que, mesmo os alunos apresentando dificuldades na produção do referido gênero, há reconhecimento e compreensão de passos e mecanismos de estudos que são desenvolvidos. O planejamento, o estudo aprofundado sobre a temática e a síntese do conteúdo, foram aspectos que os alunos participantes elencaram como relevantes para um bom desempenho no caminho da produção e, por consequência, a apresentação do seminário, dessa forma, nossa pesquisa demonstra que também há possibilidade de sistematização das produções orais, uma vez que a etapa prévia à apresentação exige que diversos aspectos sejam atendidos, para que assim a etapa de apresentação do seminário seja executada com êxito.

Palavras-chave: Oralidade; Gêneros orais; Seminário; Entraves.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (rosângela.ivina_51@hotmail.com).

Área temática: Linguística, Letras e Artes

INCLUSÃO NAS ESCOLAS PÚBLICAS: ESTUDO SOBRE A EDUCAÇÃO ESPECIAL NA PERSPECTIVA DA INCLUSÃO NAS ESCOLAS DO MÉDIO OESTE POTIGUAR

Nayra Regilca Soares Santos[1]; Camila Medeiros Targino; Luciana Dantas Mafra

Resumo
A pesquisa teve por objetivo, analisar as práticas pedagógicas das salas de atendimento educacional especializado e sua relação com as atividades realizadas nas salas de aula regulares. Foram analisadas duas escolas públicas da cidade de Caraúbas que possuíam fluxo de atendimento a estudantes com diferentes deficiências. Estes atendimentos configuram-se em acompanhamento pedagógico semanal aos estudantes com deficiência, realização das atividades executadas em sala de aula, reforço escolar e exposição a metodologias distintas daquelas desenvolvidas na sala de aula regular, que permitem o avanço da aprendizagem. As etapas da pesquisa resultaram no levantamento de perfil dos estudantes com necessidades educacionais especiais, descrição das dificuldades no processo de ensino-aprendizagem, avaliação das tecnologias assistivas disponíveis na escola e formulação de proposta didática que incida sobre o trabalho pedagógico em sala de aula. A metodologia da pesquisa foi de tipo colaborativa e integrou professores das salas de aula regulares e sala do atendimento educacional especializado, pesquisadores do projeto de pesquisa e estudante de iniciação científica. Os resultados da pesquisa incidiram sobre o aperfeiçoamento do trabalho pedagógico das professoras em duas escolas públicas com salas de atendimento educacional especializado, a partir dos quais produziram-se os seguintes resultados: i) Identificação do perfil dos estudantes com deficiência na escola com descrição do atendimento e da evolução na aprendizagem; ii) Análise das dificuldades pedagógicas no processo de ensino; iii) Sistematização das características do material didático e tecnologias assistivas.

Palavras-chave: Educação Inclusiva; Salas de AEE; Estudantes com Deficiência.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (nayraregilca@hotmail.com).

Área temática: Linguística, Letras e Artes

MATERIAIS DIDÁTICOS PARA O ENSINO DE INGLÊS NA ESCOLA PÚBLICA: UMA PROPOSTA DE ATIVIDADES COMUNICATIVAS

Joseane de Souza Oliveira[1]; Sandra Maria Araújo Dias

Resumo
O surgimento dos materiais didáticos fez toda a diferença no ensino, principalmente no de línguas estrangeiras e aprimorou a aprendizagem dos alunos, pois a partir da existência destes, os professores ao longo dos anos passaram a dispor de diversos recursos didático-pedagógicos que orientam e (re) direcionam sua ação docente. Certamente, os materiais didáticos foram e são as ferramentas que podem influenciar essa ação, pelo fato de ser um recurso relevante para o ensino e aprendizagem de uma língua estrangeira. No entanto, a partir das observações feitas em sala de aula por uma estudante do curso de letras-inglês, durante o seu período de estágio supervisionado, foi percebido que, esses materiais, sobretudo o livro didático utilizado em sala de aula para o ensino de inglês centra-se, em sua maioria, no estudo da gramática. Consequentemente, a aprendizagem dos alunos restringe-se a aquisição de estruturas gramaticais. Diante disso, entendemos a importância do uso de materiais didáticos para ensino de língua inglesa que possibilitem o desenvolvimento de atividades comunicativas, com o intuito de desenvolver as quatro habilidades linguísticas, alinhadas aos interesses e necessidades dos alunos, para que eles sejam capazes de criar situações autênticas e significativas através da interação. Sendo assim, este estudo tem como objetivo analisar o papel dos materiais didáticos para o ensino e aprendizagem de língua estrangeira, particularmente do livro didático nesse processo. Desse modo, em virtude da extensão desta pesquisa, analisamos o livro didático (LD) "Vontade de Saber Inglês" – volume 1, adotado na turma do 6° ano, em uma escola da rede estadual pública, campo desta pesquisa, no interior do Rio Grande do Norte. Os resultados revelam que o LD se configura como um recurso que não apresenta regularmente atividades comunicativas, pautando-se em atividades cuja preocupação é o desenvolvimento de aspectos estruturais da língua inglesa. Diante disso, percebemos que é necessário a elaboração de atividades comunicativas para desenvolver e/ou aperfeiçoar a aprendizagem na língua inglesa na sala de aula, com vistas ao desenvolvimento das quatro habilidades linguísticas.

Palavras-chave: Materiais didáticos; atividades comunicativas; LD; inglês.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (joseane.souza@outlook.com).

Área temática: Linguística, Letras e Artes

O ENSINO COMUNICATIVO DE GRAMÁTICA NAS AULAS DE LÍNGUA INGLESA

Ana Sabrina de Sales[1]; Sandra Maria Araújo Dias

Resumo
O ensino de línguas estrangeiras, sobretudo de língua inglesa, nas escolas públicas brasileiras tem sido pautado, em sua maioria, em aulas de gramática. No entanto, esse ensino tem levado em consideração apenas a gramática prescritiva (ANTUNES, 2015), baseado em métodos tradicionais de ensinar línguas (LARSEN-FREEMAN, 2003) e deixando de lado, o que é proposto nos Parâmetros Curriculares Nacionais de Língua Estrangeira (BRASIL, 1998, 1999), cujo foco é o ensino de línguas como interação social (BRASIL, 1998). Nessa perspectiva, a gramática deve ser repassada de forma contextualizada (ANTUNES, 2015), levando em consideração a situação comunicativa e o contexto onde o aluno está inserido. Dessa forma, sendo a gramática um dos componentes mais estudados nas aulas de inglês da escola pública (LIMA, 2011), a presente pesquisa justifica-se pela necessidade de compreender como ocorre o ensino de gramática, a partir da observação de aulas de inglês em duas turmas do ensino fundamental II, sendo 6º e 7º ano, em uma escola da rede pública estadual situada no interior do Rio Grande do Norte. As observações foram realizadas e registradas semanalmente em forma de diários de aula (ZABALZA, 2004) em um *blog* reflexivo *online* durante três meses por uma aluna do curso de Letras-Inglês da UFERSA-Caraúbas, autora deste estudo. Ao final de todas as observações, foi aplicado um questionário com o professor da turma a respeito de como ele trabalha com a gramática em sala de aula. O registro sistemático nos diários de aula nos permitiu constatar como a língua inglesa e alguns dos seus componentes, sobretudo a gramática, são trabalhados pelo professor. Os resultados apontam que a forma como os conteúdos gramaticais são repassados pelo professor ainda está baseado na perspectiva de gramática normativa e em abordagens tradicionais de ensino de línguas estrangeiras (LARSEN-FREEMAN, 2000). No entanto, com base no questionário, verificamos que o professor já possui consciência da importância do ensino contextualizado de gramática, visando o desenvolvimento da competência comunicativa no aluno.

Palavras-chave: Ensino; Inglês; Gramática; *blog*.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (sabrinasales11@hotmail.com).

Área temática: Linguística, Letras e Artes

PROCEDIMENTO DAS TRANSCRIÇÕES FONÉTICA E GRAFEMÁTICA PARA A ELABORAÇÃO DE CARTAS SEMÂNTICO-LEXICAIS E FONÉTICAS DO ATLAS LINGUÍSTICO DO RIO GRANDE DO NORTE – ALiRN

Barbara Cristina de Carvalho Leite[1]; Maria das Neves Pereira

Resumo
Este trabalho faz parte das atividades de pesquisa da área de variação linguística e dialetologia, realizada pelo Grupo de Estudos da Linguagem – GEL/UFERSA e do Projeto Atlas Linguístico do Rio Grande Norte, um dos projetos Internos mantidos pela PPPG, PIF0028-2017, que trata de investigações sobre os nossos falares. O Projeto ALiRN, embora esteja caminhando a passos lentos, para sua concretização, tem constituído parâmetros para o ensino e estratégias interdisciplinares no contexto acadêmico, uma vez que a equipe de pesquisadores pertence a áreas de estudos diversos, propiciando múltiplas ações e reflexões que contemplam práticas e conhecimentos multifacetados: variação linguística, geografia linguística, educação computacional, estatística, lexicologia, lexicografia e ensino, além de orientar à comunidade acadêmica interessada quanto ao uso de variantes linguísticas específicas da sua área. Na metodologia de pesquisa é adotado o uso dos Questionário (2002) a específicos do Projeto Atlas Linguístico do Brasil (ALIB, 2002): QSL (202q), QFF (159q), QMS (49q), e quatro mais de questões discursivas, prosódia, pragmática, metalinguística e um texto para leitura complementar, abrangendo um total de 435 questões. Esses questionários são aplicados na comunidade da rede de pontos do Projeto, com os informantes selecionados, segundo os critérios estabelecidos para esse fim. Para o procedimento das transcrições fonéticas e *grafemáticas* são foram estabelecidas algumas convenções para a efetivação do registro de falas coletadas pelos questionários. A escrita difere da ortográfica. Digita-se o que se ouve e não, o que prescreve a ortografia da língua. As transcrições fonéticas são registros simbólicos dos sons da fala humana. Para isso são usados os símbolos do *IPA* (*The International Phonetic Alphabet)*, Alfabeto fonético Internacional. Como resultado, nesta etapa das transcrições, foram realizadas as transcrições de Santa cruz (Agreste Potiguar, ponto 06/ALiRN) e de Mossoró (Sertão Potiguar, ponto 08/ALiRN).

Palavras-chave: Linguagem e sociedade; Espaço geográfico; Atlas linguístico.

[1] Bolsista IC PIBIC 2016-2017 (nevesj7@hotmail.com).

Área temática: Linguística, Letras e Artes

SEPARADOR SILÁBICO – AVALIAÇÃO E CRIAÇÃO DE SISTEMAS COMPUTACIONAIS

Maria Luiza Linhares Pereira[1]; Cid Ivan da Costa Carvalho

Resumo

Os *separadores silábicos* automáticos têm sido desenvolvidos com a finalidade de separar adequadamente as palavras escritas de uma língua. Esse tipo de sistema computacional elimina alguns problemas relativos à transcrição fonológica. Mas alguns desses problemas decorrem de não se considerar à estrutura silábica da língua. Para desenvolver o separador de silábico, cuja entrada seja gráfica, cabe destacar o contraponto entre a sílaba fonológica e a convenção escrita, e há de observar também as situações adversas que essa decisão pode trazer na prática. Uma vez que o critério fonológico rege a escrita e, mais ou menos, a divisão silábica na língua escrita, que é uniforme no território nacional, cabe considerar uma tradução fonológica, e não fonética, das palavras (Vasilévski 2010, Matte et al. 2006). Nesse sentido, o objetivo desse trabalho é apresentar o desenvolvimento e a verificação do desempenho da criação do separador silábico. Diante disso, desenvolvemos um novo sistema de separação silábico que está integrado ao programa *Bag of Tools* - sistema, desenvolvido pelo Grupo de Estudo Linguística Computacional (GELC), da UFERSA. Esse programa apresenta algumas ferramentas para o tratamento da linguagem natural, como um *Tokenizador*, *WordList*, um *Conversor* de grafema para fonema e o *Separador silábico.* Para o desenvolvimento desse sistema, construímos a arquitetura do algoritmo e implementamos em uma biblioteca C (*Foma*) com 20 regras descritas em Silva et al. 2008, com algumas modificações. Feito todo esse desenvolvimento, foi invertido e posicionado na biblioteca JAVA, que tem característica de verificar adequadamente a separação silábica e entre outros. Assim, deu a integração dentro do programa *Bag of Tools*, citado anteriormente. Diante do que foi citado, verificamos um dado coletado de jornais potiguares, o C-Poti, totalizam em 69 textos, do qual separamos uma amostra de 1307 *tokens*, e 627 *types*. Nesta amostra, o programa mostrou-se eficaz na importação das palavras selecionadas, e depois na execução da separação silábica. Logo após a verificação das palavras escolhidas, os resultados obtidos foram que o programa executa corretamente a separação silábica, porém ainda apresentam alguns erros pontuais, no qual o sistema não reconhece algumas silabas, devido o acréscimo do hífen, as palavras com w, k e y, como também as palavras que contém a *coda* complexa com *ns*. No entanto, o sistema apresentou acurácia de 96,2 % de eficácia na separação silábica. Desse modo, podemos dizer que o sistema é confiável na verificação das palavras em língua portuguesa.

Palavras-chave: Separação silábica automática; Língua portuguesa; Sílabas.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (maria_luyza10@hotmail.com).

Área temática: Linguística, Letras e Artes

TOKENIZADOR – SISTEMA DE TOKENIZAÇÃO E CONTADOR DE FREQUÊNCIA DE PALAVRAS

Amanda Tavares Ribeiro de Souza[1]; Cid Ivan da Costa Carvalho

Resumo
A *tokenização* é um processo extremamente essencial na *linguística computacional*, que auxilia Linguistas computacionais na análise de suas amostras linguísticas, além disso, o sistema é um meio de aprendizagem para alfabetizandos, no processo de letramento dos mesmos, tendo que a partir dele pode-se trabalhar a separação silábica e fonética, como também a classificação morfossintática das palavras. Existem diversos sistemas de *tokenização* no mercado da linguística computacional, mas estes são extremamente limitados a condições de uso especificas. E por este e outros motivos, criou-se um sistema totalmente inovador, que é capaz de corrigir erros de outros programas anteriores, para acrescentar na pesquisa, e, assim, disponibilizar trabalhos atualizados e podendo contar com o melhoramento dos mesmos. Trata-se de uma ferramenta do programa "*Bag of Tools*", programa este que está sendo desenvolvido pelo Grupo de Estudos em Linguística Computacional – GELC, e acoplado a este programa, tem-se, além do *tokenizador*, um contador de frequência, onde, após termos as palavras listadas, e *tokenizadas*, o sistema permite analisar a frequência com que cada palavra se repete. Com auxílio do *tokenizador*, pode-se também avaliar a variedade linguística de determinada região, analisando, por exemplo a frequência com que gírias e vícios de linguagem se repetem. Partindo do conceito primordial da *tokenização*, onde tem-se que este trata-se de um processo de listagem das palavras de um texto, ou seja, da quebra deste texto, que por sua vez é organizado em sentenças, em "palavras soltas", chega-se ao fato de que, ao obter estas palavras listadas em coluna única, há a facilitação na aplicação de diversos mecanismos linguísticos, como a separação silábica, a separação fonológica e fonética, e a classificação ou etiquetagem morfossintática destas palavras, e desta forma pode-se implementar o sistema em estudo no processo de ensino básico. Com isso, entende-se que o *tokenizador* é fundamentalmente essencial na precedência do uso de outros *softwares* como os citados anteriormente, e desta forma, como meio de adequação e melhoramento do sistema de ensino pode-se implementá-lo ao processo de alfabetização, incentivando os alunos até mesmo a realizarem testes nestes programas em desenvolvimento, verificando, desta forma, suas habilidades linguísticas quanto as normas da língua em estudo

Palavras-chave: Tokenizador; Linguística Computacional; Software.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (amandatavares_pb@hotmail.com).

Área temática: Linguística, Letras e Artes

UMA ANÁLISE ACERCA DA NEGATIVIDADE DO HERÓI NA OBRA VOLTAR PARA CASA DE TONI MORRISON

Francisco Bruno Ferreira de Oliveira Bezerra[1]; Pedro Fernandes de Oliveira Neto

Resumo

Esta pesquisa é parte do projeto "Temas, formas e obsessões do romance contemporâneo", parte do Grupo de Pesquisa de Estudos sobre o Romance, da Universidade Federal Rural do Semiárido (UFERSA) – Campus Caraúbas. Aqui, o ponto de interesse é o romance mais recente da autora americana Toni Morrison *Voltar para Casa* (2012). Ambientado nos Estados Unidos da década de cinquenta, esta obra narra a dura trajetória do veterano Frank Money em seu regresso ao lar após ser dispensado da guerra da Coréia. A construção metodológica deste estudo se dá em duas fases: de forma ampla, afim de se obter conhecimento base sobre o Romance acerca de sua trajetória, características e críticas a partir da visão de diversos teóricos; e, numa segunda etapa, a análise da obra a partir de uma perspectiva teórica. Considerando os traços poéticos e as semelhanças do enredo da obra de Morrison com uma das principais características da narrativa da epopeia, a saga do herói, este trabalho teve como objetivo aprofundar-se em uma teoria a qual pudesse analisar a transição do herói épico para o indivíduo do romance e suas características. Tomando como base o que Adorno (2003) conceituou como Epopeia Negativa e os estudos de Gouveia (2010), direcionamos a aplicabilidade do termo apenas ao personagem Frank, afim de analisar sua construção e desenvolvimento com relação ao herói épico. Após as análises, observamos nitidamente as características citadas pelos teóricos como pontos principais que marcam a negatividade do herói contemporâneo com relação ao herói épico; e nesse ponto é importante destacar que essa negatividade não tem sentido de oposição, mas evidencia que o que foi construído como ideal para representar uma sociedade no passado, foi abandonado por não dá conta de uma nova realidade, realidade que exigiu individualizar os personagens para que os mesmos pudessem representar o material de criação da qual o romance se utiliza, o meio social. E para essa indivualização, foi preciso negar os traços de grandiosidade que davam ao herói épico destaque sobre a multidão. A constituição do indivíduo moderno, conforme este estudo observa, nega a ideia que ele se resuma a ser bom ou mal, característica que se destaca ao observar que Frank foi o herói de alguém, mas também foi o carrasco de muitos.

Palavras Chave: Epopeia; Negatividade; Herói; Romance; Contemporâneo.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (bs.brunosena@hotmail.com).

Área temática: Outros

BEM-ESTAR ANIMAL: ABORDAGEM EM ESCOLAS PÚBLICAS DE MOSSORÓ/RN

Lenita Carvalho Lopes[1]; Nilza Dutra Alves; Kayana Cunha Marques; Francisco Marlon Carneiro Feijó; Alysson Leno Marques Oliveira

Resumo
A falta de informações sobre como lidar adequadamente com os animais e o descaso de alguns tutores, resulta em casos frequentes de abandono e maus tratos aos animais de companhia. Desse modo, objetivou-se com a pesquisa desenvolver atividades em escolas da rede pública de ensino de Mossoró-RN para avaliar o conhecimento das crianças acerca do bem-estar de cães e gatos, apresentar cuidados básicos que os mesmos necessitam, incentivar as crianças a agirem com respeito frente aos animais e informar sobre as zoonoses e a importância do médico veterinário. A pesquisa foi realizada no período de agosto de 2016 a julho de 2017, onde participaram da pesquisa alunos de ambos os sexos, do 2º e 3º ano, os quais os pais autorizaram sua participação por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) que continha as explicações acerca do projeto, seus objetivos e finalidades. Foram elaborados e aplicados questionários com todos os alunos contendo perguntas a respeito do bem-estar animal e o mesmo foi reaplicado após o fim das atividades que consistiram em vídeos, colagens e desenhos. Ao total participaram dessa pesquisa 43 alunos, onde os dados obtidos com o primeiro questionário mostraram que 25,53% não souberam responder o que é bem-estar animal, os outros 74,47% responderam quem bem-estar animal consiste em fornecer água e alimentação adequada, dar carinho, cuidar, vacinar, levar ao médico veterinário quando o animal adoece, dar banho, não maltratar e levar para passear. Sobre guarda responsável, 74,46% não souberam responder o que significa, o restante respondeu que guarda responsável implica em cuidar com responsabilidade, fornecer ração e água de qualidade, ambiente adequado, proteger, recolher as fezes, dar banho e não abandonar. 87,23% dos alunos não sabiam qual o método mais indicado para evitar procriação, apenas 4,25% souberam responder que a castração era o melhor método preventivo. Nenhum aluno soube responder o que era zoonose e 27,65% não sabiam o papel do médico veterinário, o restante respondeu que era papel do veterinário prestar atendimento clínico e cirúrgico a animais domésticos, cuidar dos rebanhos e dos animais silvestres. No segundo questionário, 6 alunos não participaram, totalizando 41 alunos. Após as atividades apenas 12,19% dos alunos não souberam responder o que era bem-estar, 24,39% não sabiam o que é guarda responsável, 46,34% não sabiam qual método indicado para controle populacional e 31,7% aprenderam que a castração é o melhor método, 56,1% souberam responder que zoonose é uma doença transmitida de animais para seres humanos e apenas 7,3% não souberam responder sobre o papel do médico veterinário, onde os outros 92,7% souberam responder que o médico veterinário atua em clínica de animais domésticos, rebanhos, silvestres, inspeção de alimentos de origem animal e laboratórios. Com isso concluímos que a realização de atividades com crianças ajuda a desenvolver o conceito de bem-estar animal, contribuindo para a melhor qualidade de vida dos animais de companhia.

Palavras-chave: Cães; Gatos; Crianças; Ensino; Guarda-responsável.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (lenita.car@hotmail.com).

Área temática: Outros

CARACTERIZAÇÃO MORFOMÉTRICA DA BACIA HIDROGRÁFICA DO AÇUDE SANTA CRUZ DO APODI-RN

Matheus Alves de Medeiros[1]; Joel Medeiros Bezerra; Wesley de Oliveira Santos; Wagner Bandeira da Silva; Paulo Cesar Moura da Silva

Resumo
A bacia hidrográfica do Santa Cruz do Apodi-RN localiza-se na Mesorregião do estado do Rio Grande do Norte, envolvendo a maioria dos munícipios do Alto Oeste Potiguar, estando situada numa região em que as condições de semiaridez são predominantes. Este trabalho objetivou caracterizar a morfometria da bacia hidrográfica do Santa Cruz do Apodi. Sendo necessário inicialmente realizar a delimitação automática da bacia mediante uso do Modelo Digital de Elevação (MDE), a partir do projeto TOPODATA, obtido junto ao Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e utilizado o Sistema de Informação Geográfica (SIG) gratuito e de linguagem aberta QGIS 2.14 LTr, com auxílio do plugin TauDEM, o qual possibilitou a extração e determinação de parâmetros morfométricos. Foram determinados parâmetros fisiográficos de geometria, relevo e drenagem, para o estudo do comportamento hidrológico da bacia. Pode-se observar, pelas características determinadas, que a bacia vertente em estudo denota um controle estrutural com boa drenagem, pouca tendência a grandes enchentes em condições normais de pluviosidade anual, devido a sua forma alongada e uma rede de drenagem bem distribuída ao longo da área da bacia, com topografia favorável ao escoamento superficial. O curso d'água principal tem como características ser um canal de 7ª ordem, apontando que o sistema de drenagem da bacia é dendrítico, com um comprimento total de 147,269 Km no sentido de Sul para o Norte e com uma declividade de 3,701 m/Km, com a sua nascente na cidade de Luís Gomes e o seu exutório na cidade de Apodi, no barramento artificial do Açude Santa Cruz. Conclui-se que a análise morfométrica de bacias hidrográficas, com auxílio das geotecnologias, constitui elemento importante para melhor compreensão de diversas questões associadas à dinâmica hidrológica e ambiental.

Palavras-chave: Hidrologia; geotecnologias; gestão de recursos hídricos.

[1] Bolsista IC PIBIC 2016-2017 (matheusalves201294@gmail.com).

Área temática: Outros

DIAGNÓSTICO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO AÇUDE SANTA CRUZ DO APODI-RN

Caio Sérgio Pereira de Araújo[1]; Joel Medeiros Bezerra; Jorge Luís de Oliveira Pinto Filho; Paulo Cesar Moura da Silva; Alex Pinheiro Feitosa

Resumo
A água é um recurso natural limitado com usos múltiplos, sendo indispensável para a sobrevivência dos seres vivos. Assim, se torna necessário manter esse recurso dentro dos padrões estabelecidos em lei, sendo estes de ordem física, química e biológica. Diante desse cenário, o trabalho teve como objetivo realizar o diagnóstico da qualidade das águas superficiais da bacia hidrográfica do Açude Santa Cruz do Apodi-RN, por meio do emprego do Índice de Qualidade da Água (IQA), à fim de gerar subsídios à gestão racional dos seus recursos, fornecendo embasamento para adoção do planejamento e gerenciamento integrado dos elementos de sua ambiência. As coletas para a análise do IQA foram realizadas em 9 pontos georreferenciados, divididos em três campanhas, 27 de outubro de 2016, 16 de março de 2017 e 05 de julho de 2017, tal amostragem vislumbrou avaliar o cenário da qualidade das águas frente aos efeitos da sazonalidade climática. As análises *in loco*, foram realizadas por meio da sonda multiparâmetro HORIBA U50, e os demais parâmetros foram determinados mediante procedimentos analíticos no Laboratório de Saneamento Ambiental (LASAN) utilizando a metodologia definida pela American Public Health Association (APHA). Os resultados do cálculo do IQA foram obtidos e avaliados seguindo parâmetros estabelecidos pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB). Na primeira coleta, que se caracterizou pelo período de estiagem de precipitações, devido à escassez de água em algumas seções avaliadas, só foi possível coletar material em cinco pontos, sendo que quatro destas se mantiveram entre regular e ótimo e uma teve o índice classificado como ruim, ponto localizado na BR226, o qual recebe uma grande quantidade de esgoto in natura e resíduos da cidade. Para a segunda campanha, onde se teve o início do período de precipitação, realizou-se a coleta de sete amostras, em que seis destas se mantiveram com o índice entre regular e ótima, e uma seção apresentou índice ruim, reincidindo na BR226, tendo em vista que não teve uma alteração significativa no índice, devido ao pequeno volume precipitado e ao contínuo despejo de esgoto no local. Já para a terceira coleta onde se registrou uma maior intensidade de precipitação, seis das nove amostras coletadas se mantiveram com os índices entre regular e bom, enquanto duas obtiveram índices ruins, uma delas foi o mesmo ponto identificado nas duas campanhas anteriores, e a outra foi na barragem de Pau dos Ferros que obteve uma lâmina d'água devido as precipitações ocorridas na cidade. Logo, verifica-se que no decorrer do alto e médio curso do rio, com a presença das ações antrópicas e o acúmulo de matéria orgânica depositada nos corpos hídricos associado com a estiagem de precipitações, as águas se mantiveram com um IQA de regular para ótimo em 80% das amostras da primeira coleta, 86% na segunda e 78% na terceira coleta. Ressalta-se que no período de inverno as precipitações atenuaram alguns parâmetros do IQA, bem como propiciaram a dinâmica da formação de acúmulos e presença de água em corpos intermitentes.

Palavras Chaves: Poluição Hídrica; Monitoramento; Usos Múltiplos.

[1] Bolsista IC PIVIC 2016-2017 (caiosergio18@hotmail.com).

Área temática: Outros

DIVERSIDADE IN SÍLICO DE GENES R DE VIGNA UNGUICULATA CONTRA GENES AVR DE CALLOSOBRUCHUS MACULATUS FAB. ATRAVÉS DE DADOS DE SEQUENCIAMENTO DE NOVA GERAÇÃO

Mônica Ellen da Costa Soares[1]; Allen Karlos Gomes dos Santos; Carlos Eduardo Alves Soares

Resumo
O objetivo deste trabalho foi caracterizar *in-silico* a diversidade de genes de enzimas de degradação de parede celular vegetal (genes *Avr*) do intestino de *Callosobruchus maculatus* através de dados de sequenciamento de DNA de nova geração. Sequências de genes de enzimas de degradação de parede celular vegetal (genes *Avr*) provenientes do intestino do besouro *Callosobruchus maculatus* bem como sequências de genes *R* de *Vigna unguiculata* foram obtidas do NCBI (National Centre for Biotechnology Information) <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>. As sequências das referidas enzimas foram comparadas com aquelas disponíveis para as famílias de besouros Tenebrionoidea, Chrysomeloidea e Curculionoidea. O mesmo procedimento foi realizado para as sequências de genes *R* de *V. unguiculata*, comparadas com as disponíveis para as famílias botânicas Fabaceae, Poacea e Solanacea. Foram obtidas as sequências nos formatos txt e fasta. O primeiro para auxiliar na organização de dados e quantificação de sequências. Os arquivos tipo fasta foram abertos no *software R* para que fosse criado um algoritmo de realização de filtragem de todas as sequências obtidas e retiradas as indesejadas, no caso, parciais e putativas. Para os arquivos tipo txt respectivos aos insetos foram obtidas 106 sequências oriundas do NCBI, sendo 15 delas putativas, 71 parciais e apenas 20 completas. Seus respectivos códigos de identificação (gene ID) foram anotados em tabelas de trabalho com os genes oriundos de insetos e com os genes de plantas. Além disso, Chrysomeloidea, Curculionoidea e Tenebrionoidea possuem, respectivamente, 56.216, 86.010 e 54.760 sequências de proteínas. Para os arquivos tipo txt respectivos às plantas foram obtidas 45.443 sequências oriundas do NCBI para a espécie *Vigna unguiculata*. As famílias a seguir possuem seus números singulares de sequências de proteínas: Fabaceae (971.110), Poaceae (1.382.409) e Solanaceae (504.807). Dentre as famílias de vegetais citados pode-se dividi-los conforme de onde sua sequência é provinda de Compartimentos Genéticos. Um dos organismos mais citados em arquivos sobre esta família é a espécie *Glycine max*, a soja. Existem 199.288 citações à soja em artigos relacionados a proteínas da família Fabaceae, que compreende também plantas como o feijão, a lentilha e a ervilha. Para a família Poaceae Um dos organismos mais citados em arquivos é da espécie *Oryza sativa*, o arroz. Existem 346.600 citações ao arroz em artigos relacionados a proteínas da família Poaceae. Para a família das solanáceas o principal organismo representante é a espécie *Nicotiana tabacum*, o tabaco, cujas folhas se produzem a maior parte do tabaco comercializado, com 91.598 arquivos de proteínas destrinchados. Quanto a esses resultados, vale ressaltar que vegetais não contém plasmídeos. Estes são segmentos de DNA circular livres no citoplasma de bactérias que lhes conferem resistência a toxinas e antibióticos do ambiente. Em laboratório, esses segmentos de DNA circular são práticos para a manipulação experimental, portanto, bastante úteis para o estudo do comportamento genético de plantas de interesse e, dessa forma, ferramentas poderosas para a engenharia genética. Nenhuma sequência obtida apresentou similaridade suficiente para permitir a modelagem tridimensional de acordo com os modelos disponíveis para outras famílias de insetos no NCBI.

Palavras-chave: Homologia; Proteínas; Estrutura 3D.

[1] Bolsista IC PICI 2016-2017 (monicaellencs@gmail.com).

Área temática: Outros

FLUXO TURÍSTICO ESPACIAL E TEMPORAL NA RESERVA FAUNÍSTICA COSTEIRA DE TIBAU DO SUL (REFAUTS)

Gessica Rafaelly Dantas da Silva[1]; Diana Carvalho de Freitas; Josivânia Emanuelly Azevedo dos Santos; Vitor de Oliveira Lunardi; Diana Gonçalves Lunardi

Resumo
O turismo de observação de botos-cinza, *Sotalia guianensis*, a partir de embarcações tem crescido anualmente na Reserva Faunística Costeira de Tibau do Sul (REFAUTS), praia de Pipa, litoral sul do Rio Grande do Norte. Este crescimento desordenado tem sido alvo de preocupação, já que as embarcações podem ser uma fonte relevante de perturbação para o boto-cinza, uma espécie ameaçada de extinção. O objetivo desse estudo foi realizar o diagnóstico do fluxo turístico espacial e temporal na REFAUTS, e a partir deste diagnóstico, propor zonas exclusivas para o boto-cinza e horário adequado de funcionamento da Reserva. A coleta de dados para o diagnóstico do fluxo espacial ocorreu entre 09:00h e 16:00h, nos meses de maio, agosto e dezembro de 2016, totalizando nove dias de amostragem. Para tanto, foram registradas rotas de 10 embarcações turísticas com o auxílio de quatro GPS's Garmin® map 78s, ferramenta 'trajetos'. Os GPS's foram entregues aos comandantes/ajudantes das embarcações, antes do início do passeio para observação de botos-cinza. A coleta de dados para o diagnóstico do fluxo temporal ocorreu entre 06:00h e 17:00h em julho de 2017, totalizando dois dias de amostragem. Nessas expedições, foram registrados continuamente: (i) horário e duração do passeio realizado pelas embarcações turísticas, (ii) número de caiaques e (iii) número de botos-cinza nas enseadas dos Golfinhos e do Madeiro, Zonas de Uso Restrito e Controlado da REFAUTS. Foram registradas quatro rotas referentes a cada uma das 10 embarcações amostradas, totalizando 40 rotas. Todas as embarcações turísticas visitaram as enseadas dos Golfinhos e do Madeiro, e a enseada dos Golfinhos foi visitada duas vezes pela mesma embarcação no mesmo passeio em três eventos. Adicionalmente, foram registradas até cinco embarcações simultâneas na enseada do Madeiro e sete embarcações simultâneas na enseada dos Golfinhos. A maior parte dos passeios ocorreu entre 11:00h e 12:30h. Os botos-cinza permaneceram durante todo o dia nas enseadas, com grupos maiores ocorrendo principalmente entre 6:00h e 11:30h (até nove indivíduos). Assim, neste estudo, sugere-se: (i) a implantação de uma zona exclusiva para os botos-cinza, compreendendo a enseada dos Golfinhos; (ii) um plano de monitoramento da atividade turística na REFAUTS, intensificando-se os esforços entre 11:00h e 12:30h e (iii) o estabelecimento de horário de funcionamento da REFAUTS, de 10:00h as 16:00h, de forma a minimizar os impactos negativos da atividade turística e promover a proteção dos botos-cinza.

Palavras-chave: Boto-cinza; Monitoramento Ambiental; Reserva de Fauna; Unidade de Conservação.

[1] Bolsista IC PIBIC 2016-2017 (gesrafaelly@gmail.com).

Área temática: Outros

GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE JUCÁ EM FUNÇÃO DE DIFERENTES TEMPOS DE EMBEBIÇÃO DE ÁGUA

Ana Quézia Carvalho Braga[1], Celsemy Eleutério Maia e Dayanne Támela Soares Nogueira

Resumo
O Bioma Caatinga é predominante no nordeste brasileiro, estendendo-se por alguns estados até o norte de Minas Gerais. A *Libidibia ferrea* é uma planta da família Leguminosae-Caesalpinoidae, vulgarmente conhecida como jucá ou pau-ferro é comumente encontrada na Caatinga do nordeste brasileiro. É de grande valor econômico, por apresentar diversas aplicações, como para forragem, madeira e lenha. Objetivou-se com este trabalho avaliar a germinação de semente de *L. ferrea* em função de diferentes tempos de embebição de água. O experimento foi montado com parcelas com 20 sementes de jucá, sem quebra de dormência, que foram submetidas a seis tempos de embebição de água 0, 1, 2, 7, 24 e 48 h (T0, T1, T2, T7, T24 e T48) com três repetições em delineamento inteiramente casualizado. Inicialmente, cada subamostra de 20 sementes foi pesada (massa inicial) e colocadas em um becker de 100 mL contendo água destilada. Após cada tempo de embebição estabelecido, as sementes foram novamente pesadas (massa final) e colocadas para germinar em papel germitest e colocadas em germinadores com temperatura de 26ºC, sendo a contagem das sementes germinadas feitas diariamente durante 30 dias. Para avaliar a germinação, ajustou-se modelo matemático em função do tempo. Verificou-se que o aumento no tempo de embebição diminuiu de forma potencial a germinação das sementes, caindo de 33% em T0 para 20% em T48. A maior diminuição na germinação ocorreu até as 7 h de embebição, permanecendo aproximadamente constante até as 48 h. Com relação a T0, a diminuição da germinação foi de aproximadamente 35% em T7.

Palavras-chave: Modelo matemático; Taxa de absorção de água; Caatinga.

[1] Bolsista IC PIBIC 2016-2017 (queziaana@outlook.com).