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

Anais 2018
Mossoró/RN

Apresentação

A vigésima quarta 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 **"Iniciação científica na graduação e seus reflexos na pós-graduação e na vida profissional?"** 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 301 (trezentos e um) resumos simples, oriundos de projetos de pesquisa devidamente cadastrados na Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-graduação (PROPPG).

A cerimônia de abertura do XXIV SEMIC contou com a palestra do Prof. Dr. Magno Antônio Patto Ramalho, que tratou sobre o tema central do evento **"Iniciação científica na graduação e seus reflexos na pós-graduação e na vida profissional"**. Destaca-se que o mesmo é considerado pela comunidade acadêmica como uma sumidade na área das Ciências Agrárias, por desenvolver projetos de pesquisa sobre genética, com ênfase em genética quantitativa relacionada ao feijão e milho. Ademais, também é bolsista produtividade e participa de ações de extensão, pesquisa e desenvolvimento com foco no melhoramento genético.

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 2017/2018. 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 194 (cento e noventa e quatro) resumos na modalidade oral, e 107 (cento e sete), 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 análise de avaliadores internos e externos *ad hoc*, da UFERSA e 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 pela Profa. Dra. Celicina Maria da Silveira Borges Azevedo com o tema **"Aprendizagem criativa e o mercado de trabalho para jovens cientistas"**. A referida pesquisadora tem se destacado em sua atuação na missão que assume junto ao Ciência para todos no Semiárido Potiguar, com projetos voltados a popularização da ciência. Além disso, também é uma grande incentivadora e contribui com a organização da Feira de Ciência do Semiárido Potiguar e a 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 e visitas técnicas voltadas 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. Fábio Francisco da Costa Fontes
Prof. Francisco Odolberto de Araújo
Prof. Jorge Luis de Oliveira Pinto Filho
Prof. José Luís Costa Novaes
Prof. Luis Morão Cabral Ferro
Profa. Magda Cristina de Sousa
Profa. Maiara de Moraes
Prof. Michael Hrncir
Prof. Osvaldo Nogueira de Sousa Neto
Prof. Patrício de Alencar Silva
Prof. Ricardo Henrique de Lima Leite
Profa. Tânia Luna Laura
Profa. Tamms Maria da Conceição Morais Campos
Profa. Thaiseany de Freitas Rêgo
Prof. Vander Mendonça

Avaliadores internos *ad hoc*

Prof. Alan Caue de Holanda
Prof. Alan Martins de Oliveira
Prof. Alessandro Alisson de Lemos Aquino
Prof. Alex Sandro Coitinho Sant'Ana Correia
Prof. Alexandre Rodrigues Silva
Profa. Alexsandra Fernandes Pereira
Profa. Ana Carla Diógenes Suassuna Bezerra
Profa. Ana Maria Magalhães Correia
Prof. André Moreira de Oliveira
Prof. Antonio Gomes Nunes
Prof. Antônio Robson Gurgel
Prof. Antonio Vitor Machado
Prof. Araken de Meideiros Santos

Prof. Aurélio Paes Barros Júnior
Profa. Auristela Crisanto da Cunha
Prof. Caio Augusto Martins Aires
Prof. Carlos Eduardo Bezerra de Moura
Prof. Carlos Iberê Alves Freitas
Prof. Carlos José Wanderley Ferreira
Profa. Carolina Malala Martins de Souza
Profa. Cecilia Irene Pérez Calabuig
Prof. Celsemy Eleutério Maia
Profa. Cibele Naidhig de Souza
Profa. Clarisse Pereira Benedito
Profa. Claudia Alves de Sousa Muniz
Prof. Cristiano Queiroz de Albuquerque
Profa. Cristina Baldauf
Profa. Cybelle Barbosa e Lima Vasconcelos
Prof. Daniel Araújo Valença
Prof. Daniel Cunha Passos
Prof. Daniel da Silva Santos
Prof. Daniel Freitas Freire Martins
Profa. Daniela Faria Florencio
Prof. Daut De Jesus Nogueira Peixoto Couras
Profa. Débora Andrea Evangelista Façanha
Profa. Diana Gonçalves Lunardi
Prof. Eduardo Raimundo Dias Nunes
Profa. Elaine Cristina Alves da Silva
Profa. Elaine Cristina Forte Ferreira
Profa. Elanne de Paiva Fonseca
Profa. Elisabete Stradiotto Siqueira
Profa. Elizangela Cabral dos Santos
Prof. Elton Lucio de Araujo
Prof. Emanuel Kennedy Feitosa Lima
Profa. Emanuelle Fontenele Rabelo
Profa. Eveline de Almeida Ferreira
Prof. Fábio Francisco da Costa Fontes
Prof. Fábio Henrique Tavares de Oliveira
Prof. Fabricio José Nobrega Cavalcante
Profa. Fernanda Matias
Prof. Francisco Alves da Silva Junior
Prof. Francisco César de Souza
Prof. Francisco de Assis de Oliveira
Prof. Francisco Klebson Gomes dos Santos
Prof. Francisco Marlon Carneiro Feijo
Prof. Francisco Odolberto Araújo
Prof. Francisco Silvestre Brilhante Bezerra

Prof. Francisco Souto de Sousa Junior
Prof. Francisco Vieira da Silva
Prof. Francisco Wilton Miranda da Silva
Prof. Frederico Ribeiro do Carmo
Prof. Gecílio Pereira da Silva
Profa. Geraldine Angelica Silva da Nóbrega
Profa. Gerciane Maria da Costa Oliveira
Prof. Glauber Henrique de Sousa Nunes
Prof. Gustavo Henrique Gonzaga da Silva
Prof. Guymmann Clay da Silva
Prof. Humberto Dionísio de Andrade
Prof. Idalmir de Souza Queiroz Junior
Profa. Inês Xavier Martins
Profa. Ioná Santos Araújo Holanda
Profa. Iris Maria de Oliveira
Prof. Ivan Mezzomo
Profa. Izabelly Larissa Lucena
Profa. Jeane Cruz Portela
Prof. Jeferson Luiz Dallabona Dombroski
Prof. João Mário Pessoa Júnior
Prof. Joel Medeiros Bezerra
Profa. Joemia Leilane Gomes de Medeiros
Prof. José Eduardo Santos Barbosa da Silva
Prof. José Erimar dos Santos
Prof. José Francismar de Medeiros
Prof. José Lucas da Silva Paiva
Prof. José Luís Costa Novaes
Profa. Josivania Soares Pereira
Profa. Karina Ribeiro
Profa. Karla Rosane do Amaral Demoly
Profa. Karoline Mikaelle de Paiva Soares
Profa. Katia Peres Gramacho
Profa. Kyara Maria Maria de Almeida Vieira
Prof. Lauro César Bezerra Nogueira
Prof. Leilson Costa Grangeiro
Prof. Leiva Casemiro Oliveira
Prof. Lenardo Chaves e Silva
Prof. Leonardo Fernandes França
Profa. Liana Holanda Nepomuceno Nobre
Profa. Lidiane Kely de Lima Graciano
Profa. Lidianne Leal Rocha
Profa. Lilian Caporlíngua Giesta Cabral
Profa. Lindomar Maria da Silveira
Prof. Lívio Carvalho de Figueirêdo

Profa. Luciana Freitas de Medeiros
Profa. Luciana Vieira de Paiva
Prof. Luis César de Aquino Lemos Filho
Prof. Luís Morão Cabral Ferro
Profa. Magda Cristina de Souza
Profa. Maiara de Moraes
Prof. Manoel Januário da Silva Júnior
Profa. Márcia Michelle de Queiroz Ambrósio
Profa. Maria das Neves Pereira
Profa. Maria Zuleide de Negreiros
Prof. Marlon Carneiro Feijó
Prof. Matheus da Silva Menezes
Prof. Matheus Klisman de Castro e Silva
Prof. Michael Hrncir
Profa. Michele Dalvina Correia da Silva
Profa. Mychelle Karla T. de Oliveira
Prof. Miguel Ferreira Neto
Profa. Milena Wachlevski Machado
Profa. Narjara Walessa Nogueira de Freitas
Prof. Nildo da Silva Dias
Profa. Nilza Dutra Alves
Prof. Oscar Bayardo Ramos Lovon
Prof. Osvaldo Nogueira de Sousa Neto
Prof. Otávio Paulino Lavor
Prof. Pompeu Paes de Guimarães
Profa. Patricia de Oliveira Lima
Profa. Patrícia Mendonça Pimentel
Prof. Rafael Lamera Giesta Cabral
Prof. Rafael Oliveira Batista
Prof. Rafael Rodolfo de Melo
Prof. Ramsés Otto Cunha Lima
Profa. Regina Celia de Oliveira Brasil Delgado
Profa. Rejane Tavares Botrel
Prof. Renan Felinto de Farias Aires
Prof. Ricardo Henrique de Lima Leite
Prof. Roberto Vieira Por Deus
Prof. Rodrigo Fernandes
Prof. Rodrigo Nogueira de Codes
Profa. Roselene de Lucena Alcântara
Prof. Rudah Marques Maniçoba
Prof. Rui Sales Júnior
Prof. Salvador Barros Torres
Profa. Sâmea Valensca Alves Barros
Prof. Sidnei Miyoshi Sakamoto

Profa. Simone Maria da Rocha
Profa. Solange Aparecida Goularte Dombroski
Prof. Stefeson Bezerrs de Melo
Profa. Sthenia dos Santos Albano Amora
Profa. Tamms Maria da Conceição Morais Campos
Profa. Teresinha Silva de Brito
Profa. Thaiseany de Freitas Rêgo
Prof. Valdemar Siqueira Filho
Profa. Valéria Veras de Paula
Prof. Vander Mendonça
Profa. Vania Christina Nascimento Porto
Prof. Vicente de Lima Neto
Prof. Vilson Alves de Gois
Prof. Vinicius Gomes de Castro
Prof. Vitor de Oliveira Lunardi
Prof. Wirton Peixoto Costa
Prof. Zilvam Melo dos Santos
Prof. Zoroastro Torres Vilar

Avaliadores externos *ad hoc* do CNPq

Profa. Carla Ferreira Rezende (UFC)
Prof. Everaldo Silvino dos Santos (UFRN)
Prof. Sebastião Medeiros Filho (UFC)

Sumário

Área do conhecimento: Ciências Agrárias

Achados Hematológicos em Gatos Infectados Naturalmente pelo Vírus da Imunodeficiência Felina: Estudo Retrospectivo (2014-2017) 23

Acúmulo de macronutrientes em alho nobre livre de vírus em função da densidade de plantio e tamanho do alho-semente.....24

Acúmulo de macronutrientes em bulbos de alho nobre infectado por vírus em função da densidade de plantio e tamanho do alho-semente.....25

Água efluente da piscicultura influenciando a biomassa de girassol ornamental 26

Águas de coco processadas comercializadas em diferentes estabelecimentos comerciais: qualidade e rotulagem.....27

Alterações químicas de solo cultivado com girassol e irrigado com água produzida do petróleo em ambiente controlado.....28

Amplificação do gene LipL32 de cepas padrão de leptospiras patogênicas.....29

Análise dialélica para a produção e qualidade em melão amarelo 30

Análise física, mecânica e química de briquetes de resíduos florestais 31

Análise molecular da presença do fitopatógeno alternaria alternata em áreas produtoras de mamão no estado do Rio Grande do Norte 32

Anatomia por imagem das glândulas salivares de cães (Canis lupus familiaris, Linnaeus 1758).33

Aplicação de acidificante para otimização do uso do fósforo em solos alcalinos cultivado com melancia 34

Aplicativo Android para avaliar a qualidade da água e estimar riscos de desertificação dos solos irrigados.....35

Aptidão Agrícola de solos representativos do Agropólo Mossoró-Assu.....36

Atributos estruturais e suas inter-relações com físico-químico em Classes de Solos, Martins, RN37

Atributos estruturais e suas inter-relações com os mineralógicos em classes de solos.....38

Atributos físicos de neossolos em unidades produtivas com base agroecológica 39

Avaliação da precocidade de acessos de jerimum de leite 40

Avaliação da qualidade de sementes de jurema-de-embira pelo teste de tetrazólio.....41

Avaliação de cor de polpa em acessos de jerimum de leite....42

Avaliação de linhagens de feijão comum quanto a tolerância ao cancro da haste....43

Avaliação de linhagens de feijoeiro comum quanto à tolerância ao calor....44

Avaliação do estado nutricional da cana-de-açúcar pelo método da linha de fronteira....45

Avaliação do Estado Nutricional da Mangueira pelo Método do Nível Crítico....46

Avaliação do pegamento de frutos de acessos de jerimum de leite....47

Avaliação do teor de carotenóides totais em acessos de jerimum de leite....48

Avaliação *in vivo* da compatibilidade sanguínea entre muares, equinos e asininos....49

Bioprospecção de antiparasitário produzido da casca da romã (*Punica granatum* L.) extraída da Caatinga: inovação para indústria farmacêutica....50

Capacidade de parasitismos de *Opius sp.* (*Hymenoptera: Braconidae*) em larvas de *Liriomyza sativae* (*Diptera: Agromyzidae*), sob duas condições de temperatura....51

Características físico-químicas de frutos de acessos de jerimum de leite....52

Caracterização de solos com diferentes usos no Agropólo Mossoró – Assu....53

Caracterização do ejaculado obtido por protocolo de eletroejaculação em cutias (*Dasyprocta leporina Linneaus*, 1753) da região do semiárido brasileiro....54

Caracterização epidemiológica de Nosema sp. em colônias de abelhas africanizadas na região de Mossoró-RN....55

Caracterização morfofisiológica de *Piptadenia stipulacea* e a resposta da espécie à adubação nitrogenada e à inoculação com rizóbio....56

Caracterização morfológica de tecidos somáticos derivados de cutias (*Dasyprocta leporina Linnaeus*, 1758)....57

Caracterização morfológica de tecidos somáticos derivados de preás (*Galea spixii* Wagler, 1831)58

Ciclos de rega no desenvolvimento de *Mimosa caesalpiniifolia Benth*....59

Comparação de três protocolos anestésicos para a coleta de sêmen por eletroejaculação em cutias (*Dasyprocta leporina linneaus*, 1753)....60

Comportamento do herbicida diuron em solos brasileiros....61

Condicionamento fisiológico em sementes de *Piptadenia moniliformis* Benth....62

Contaminação ambiental por parasitas de importância médica presente em circunvizinhanças das unidades hospitalares em Mossoró, RN....63

Contribuições para Conservação e Melhoramento de Caprinos da Raça Canindé....64

Correlação de Pearson para parâmetros biométricos de frutos, endocarpos e sementes de juazeiro e germinabilidade 65

Correlação entre parâmetros não destrutivos e índice de qualidade de Dickson para mudas *Piptadenia stipulacea* (Benth.). Ducke produzidas em resposta à diferentes fontes de nutrientes66

Correlações de Pearson para parâmetros morfológicos não destrutivos e Índice de Qualidade de Dickson em mudas de mofumbo (*Combretum leprosum* Mart) submetidas a diferentes substratos67

Crescimento de *Lippia gracilis* em condições de estresse salino 68

Crescimento de mudas de trapiá (*Crataeva tapia L.*) sob diferentes doses de fósforo 69

Crescimento e desenvolvimento de mudas de *Ziziphus joazeiro* Mart. em resposta a adubação potássica.....70

Crescimento inicial de mudas de jurema-preta a diferentes substratos.....71

Cultivo semi-hidropônico de alface crespa fertirrigada com soluções salinas enriquecidas com nitrato de cálcio 72

Demanda de Nutrientes em Cultivares de Cenoura 73

Desempenho de cultivares de alface cultivadas em sistema semi-hidropônico utilizando soluções nutritivas salinas 74

Desempenho do meloeiro sob fertirrigação controlada por íons da solução do solo 75

Desenvolvimento de *Moringa oleifera* submetidas à ciclos de rega.....76

Desenvolvimento de *Moringa oleifera* submetidas à suspensão de rega e posterior reirrigação..77

Desenvolvimento de protótipo para identificar quimiotaxia de espermatozoides bovinos.....78

Desenvolvimento do girassol para produção de flores usando água efluente de piscicultura 79

Desenvolvimento e produção do girassol com água produzida do petróleo no semiárido Potiguar80

Detecção de DNA do Vírus da Síndrome da Mancha Branca em camarões marinhos *Litopenaeus vannamei* no Estado do Rio Grande do Norte e Ceará 81

Diagnóstico situacional do bem-estar de asininos mantidos em abrigos na região oeste do estado Rio Grande do Norte 82

Diferentes métodos de criopreservação de tecido testicular de cateto (*Pecari tajacu*) 83

Diferentes resíduos culturais incorporados ao solo e seus efeitos no processo de compactação84

Diversidade genética de *Rotylenchulus reniformis* por meio de marcadores de DNA RAPD.....85

Ecofisiologia da abobrinha sob diferentes fontes de nitrogênio e salinidade.....86

Efeito da idade larval de *Ceratitis capitata* (*Diptera: Tephritidae*) sobre o parasitismo de *Tetrastichus giffardianus* (*Hymenoptera: Eulophidae*).....87

Efeito da inoculação de fungos micorrizicos arbusculares e adubação fosfatada na produção de mudas de *Enterolobium contortisiliquum* 88

Efeito da salinidade na germinação e desenvolvimento de acessos do meloeiro (*Cucumis melo L.*) 89

Efeito de patologias uterinas sobre a maturação *in vitro* de oócitos de gatas domésticas.....90

Efeito do substrato salino no crescimento inicial de plântulas de *Amburana cearenses*.....91

Efeitos da inoculação de rizóbios e adubação nitrogenada no desenvolvimento de mudas de *Mimosa tenuiflora willd* 92

Elaboração de queijo de coalho artesanal com substituição da gordura por fibra solúvel inulina.93

Elaboração de um meio de cultivo in vitro usando o óleo essencial de *Syzygium aromaticum L.* como agente antioxidante sobre a produção de embriões bovinos 94

Endoparasitos e Ectoparasitos em asininos *Equus africanus asinus* Linnaeus, 1758 do Rio Grande do Norte, Brasil.....95

Estimativa do comprimento de primeira maturação das espécies de peixes mais abundantes do reservatório de Santa Cruz bacia hidrográfica do Rio Apodi/Mossoró, semiárido brasileiro 96

Estudo fenológico de espécies arbóreas em um trecho de Caatinga na Fazenda Baixa da Oiticica, Upanema, RN 97

Exatidão da análise granulométrica com e sem a aplicação de pré-tratamentos químicos 98

Expressão de receptores de estradiol na gônada de *Podocnemis expansa* durante o período termosensível de determinação do sexo 99

Extração de proteínas relacionadas à resistência da melancia ao fitopatógeno *Monosporascus cannonballus* 100

Fenologia em um fragmento de caatinga localizado na Fazenda Experimental Rafael Fernandez, Mossoró, RN..... 101

Fitossociologia dos indivíduos arbóreos adulto e regeneração natural no Parque Nacional Furna Feia..... 102

Herança da resistência do acesso AM-55 de meloeiro à *Podosphaera xanthii* 103

Incorporação de materiais orgânicos associados ao *mulch* de polietileno na podridão radicular do meloeiro 104

Incremento de salinidade no Vale do Rio Açu em função da irrigação 105

Índice de manejo de carbono de áreas com diferentes usos no Agropólo Mossoró-Assu 106

Influência da aspersão com extrato hidroalcoólico de própolis sobre a qualidade microbiológica de carne bovina 107

Influência da utilização do extrato hidroalcoólico de própolis sobre as características físicas de carne bovina 108

Influência de crioprotetores extracelulares sobre a criopreservação de células somáticas de catetos (*Pecari tajacu* Linnaeus, 1758) 109

Miniestaquia de *Tabebuia aurea* (Silva Manso) Benth. & Hook. f. ex. S. Moore 110

Modelagem da Qualidade das Águas Superficiais da Bacia Hidrográfica do Açude Santa Cruz do Apodi-RN 111

Morfologia da placenta do preá (*Galea spixii* Wagler, 1831) submetidos a diferentes condições de iluminação 112

Morfologia do sistema digestório de cutia (*Dasyprocta leporina*, linnaeus, 1758) 113

Morfologia do sistema reprodutivo feminino e placentação de ovinos morada nova (Ovis aries)114

Osmocondicionamento e tolerância ao estresse salino em sementes de *Piptadenia moniliformis* Benth 115

Otimização da extração de proteínas relacionadas à resistência do mamão ao fitopatógeno *Alternaria alternata* 116

Parcelamento da adubação química (NPK) na produção e qualidade de frutos de abacaxizeiro117

Período de interferência de plantas daninhas na cultura da cebola 118

Produção de capim elefante em função de doses de fósforo 119

Produção de capim elefante em função de doses de nitrogênio 120

Produção de mudas de *Poincianella pyramidalis* em condições de salinidade 121

Produção e biometria de genótipos de milho em função adubação com fósforo 122

Produção e qualidade de frutos de figueira (*Ficus carica L.*) sob diferentes números de ramos por planta 123

Produção semi-hidropônica de alface crespa utilizando diferentes volumes de recipientes e irrigação com solução nutritiva salina 124

Produção, qualidade de frutos e rentabilidade de cultivares de abacaxizeiro sob adubação química e orgânica 125

Quantificação e Caracterização da Biomassa em Espécies Arbóreas da Caatinga, na Região de Upanema/RN 126

Reação de linhagens do Ensaio VCU de feijão comum à *Macrophomina phaseolina* 127

Rendimento e qualidade de queijo de manteiga produzidos com diferentes ácidos orgânicos na obtenção da massa básica 128

Respostas morfológicas e bioquímicas de mudas de catingueira submetidas à restrição hídrica129

Seletividade e eficácia de herbicidas no controle de plantas daninhas na cultura da cebola 130

Solução nutritiva salina enriquecida com nitrato de potássio na cultura da alface crespa em cultivo semi-hidropônico 131

Teores de nutrientes na biomassa de girassol ornamental recebendo água efluente da piscicultura..... 132

Tomateiro cereja sob fertirrigação com efluente da piscicultura em diferentes fases fenológicas133

Uniformidade de distribuição de efluente em unidades gotejadoras aplicando água produzida do petróleo em escala laboratorial 134

Uso de água residuária da piscicultura no crescimento de variedades de milho crioulo..... 135

Uso de misturas de biomassa de plantas espontâneas da caatinga como adubo verde na cultura da beterraba 136

Uso de substâncias bioativas no processamento do queijo de coalho 137

Utilização de água salobra no desenvolvimento de *Moringa oleífera* 138

Utilização do extrato salino da folha da algaroba (*Prosopis juliflora L.*) no controle de endoparasitos gastrintestinais de caprinos 139

Variabilidade patogênica de *Podosphaera xanthii* no agropolo Mossoró-Assu 140

Viabilidade de células somáticas de onça-pintada (*Panthera onca* Linnaeus, 1758) após criopreservação usando diferentes crioprotetores intracelulares 141

Vitrificação de tecido testicular de cateto com associação de crioprotetores intracelulares 142

Área do conhecimento: Ciências Biológicas

Análise das perfurações em conchas de moluscos por Octopus insularis em Rio do Fogo-RN 143

Assimetria flutuante em duas espécies de marsupiais (Gracilinanus agilis e Monodelphis domestica) em um fragmento da Caatinga no Rio Grande do Norte 144

Atividade enzimática de fungos isolados de salinas da costa semiárida do Rio Grande do Norte145

Avaliação da influência das variáveis meteorológicas sob a taxa de concepção em vacas mestiças da raça holandesa criadas na região semiárida..... 146

Avaliação dos efeitos do extrato hidroalcoólico de Plecthanthus barbatus (malva-santa) no coração através da atividade eletrocardiográfica em ratos “Wistar” 147

Bivalves da família Arcidae coletados pelo Barco Pesqueiro Akaroa depositado no Laboratório de Moluscos da UFERSA..... 148

Caracterização da pesca de moluscos gastrópodes nas praias de Grossos e Areia Branca-RN149

Comparação entre comunidades de aves capturadas em redes de neblina com diferentes tamanhos de malha 150

Composição funcional de comunidades vegetais sujeitas ao pastejo de caprinos e desmatamento151

Crescimento de Haemulopsis corvinaeformis através da análise de anéis de crescimento em otólitos 152

Detecção, caracterização e potencial isolamento de lectina(s) de tecidos de Eichhornia crassipes (Mart.) Solms-Laubach, 1883 (Commelinales, Pontederiaceae)..... 153

Distribuição temporal de Cnemotriccus fuscatus (Aves, Tyrannidae) em uma área de Caatinga da Depressão Sertaneja Setentrional 154

Diversidade de Echinodermata na costa Oeste do Rio Grande do Norte..... 155

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..... 156

Efeito da temperatura na postura de rainhas de Melipona subnitida (Apidae, Meliponini)..... 157

Efeitos comportamentais do extrato aquoso da Ayahuasca (Banisteriopsis caapi e Psicotria viridis) em modelo de neuropatia experimental 158

Efeitos de diferentes antimicrobianos adicionados ao diluente tris sobre na conservação do sêmen de catetos (Pecari tajacu Linnaeus 1758)..... 159

Fecundidade de Triportheus signatus (Osteichthyes: Characiformes) no reservatório de Santa Cruz, Rio Apodi-RN 160

Importância de plataforma virtual para dados oncológicos na área da saúde..... 161

Influência do aumento da temperatura sobre a qualidade dos espermatozoides de Melipona subnitida (Apidae, Meliponini) 162

Interações entre helmintos e anfíbios anuros no semiárido do oeste potiguar..... 163

Isolamento de uma preparação lectínica (Jacalina/ArtinM) das sementes de Artocarpus heterophyllus Lamarck, 1789 (Rosales, Moraceae) e efeito anti-helmíntico sobre o estágio adulto de Haemonchus contortus Rudolphi, 1803 (Strongylida, Trichostrongylidae) 164

Levantamento dos moluscos associados à macroalga do gênero Padina na zona entremarés da praia de Baixa Grande, Areia Branca-RN..... 165

Moluscos bivalves da família Veneridae coletados pelo barco pesqueiro Akaroa e depositado na Coleção Malacológica da UFERSA 166

O conhecimento tradicional das populações rurais sobre as Caatingas sob o olhar da etnoecologia da paisagem 167

Potencial cicatrizante da lectina de folhas de Bauhinia monandra Kurz, 1873 (Fabales, Fabaceae) (BmoLL) em lesão cutânea em ratos Wistar com diabetes tipo 2..... 168

Produção de biossurfactantes por bactérias isoladas de solo de meloeiro 169

Produtores rurais do agronegócio e o conhecimento ecológico dos cupins 170

Ritmo anual (muda e reprodução) de Formicivora melanogaster (Passeriformes, Aves) em uma área de floresta tropical sazonalmente seca 171

Serpentes da Estação Experimental da UFERSA 172

Variação sazonal da dieta de macacos-prego Sapajus libidinosus (Primata: Cebidae) no Parque Nacional da Furna Feia, semiárido brasileiro 173

Visitantes florais de árvores e arbustos em uma área de melhoramento ambiental na Caatinga174

Área do conhecimento: Ciências da Saúde

A Enfermagem Frente aos Cuidados Paliativos a Pacientes Fora de Possibilidade de Cura 175

Análise da resposta terapêutica ao carcinoma espinocelular de orofaringe em hospital especializado em Mossoró-RN 176

Análise da sobrevida e de fatores associados ao câncer de boca..... 177

Análise do Perfil Epidemiológico de Mulheres Acometidas por Câncer de Mama na Liga Mossoroensse de Estudos e Combate ao Câncer no Período de 2011 a 2014 178

Aspectos Epidemiológicos, Clínicos e Histológicos na Neoplasia Maligna de Tireoide: Estudo Retrospectivo Parte II 179

Avaliação da desgranulação de neutrófilos de sangue periférico de pacientes, com as formas clínicas Indeterminada e Cardíaca da Doença de Chagas, estimulados com o antígeno solúvel do Trypanosoma cruzi 180

Cuidado Longitudinal aos Pacientes Oncológicos da Liga Mossoroense de Estudos e Combate ao Câncer 181

Estudo da prevalência do tabagismo e apoio à cessação do tabagismo em estudantes da UFERSA 182

Extração de compostos a partir de plantas da caatinga destinados ao uso cosmético, farmacêutico e alimentício..... 183

Níveis de ansiedade e depressão e sua influência no uso/ abuso de álcool, tabaco e outras substâncias entre estudantes do Campus Central da UFERSA, Mossoró/RN 184

Prevalência e fatores associados ao câncer do colo de útero em um hospital oncológico 185

Soroprevalência para a doença de Chagas em pacientes portadores de neoplasias malignas provenientes da Mesorregião Oeste Potiguar 186

Área do conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Cognição Inventiva e Tecnologias: a experiências de jovens autistas no encontro com tecnologias digitais 187

Comparação entre o Método da Sobre-Relaxação Sucessiva, Gauss-Jacobi e Gauss-Seidel . 188

Energia: Um Conceito Presente em Livros Didáticos do Ensino Superior 189

Estudo Comparativo entre o Método da Potência e suas Acelerações de Convergência..... 190

Estudo da resistência a corrosão de ligas metálicas revestidas por galvanoplastia..... 191

Extração de dados e informações matriciais: uma ferramenta de diagnóstico numérico 192

Formulação e caracterização de membranas de quitosana e de quitosana com tetraciclina para fins farmacêuticos..... 193

Knowledgemon Hunters: Um jogo sério com geolocalização para apoiar a aprendizagem de crianças com autismo e dificuldades de aprendizado 194

Métodos Numéricos Aplicados à Problemas de Valor de Contorno..... 195

O Problema do Caixeiro Viajante Aplicado ao Roteamento de Veículos 196

Obtenção e caracterização de extrato proteico a partir de macrófitas aquáticas da espécie Eicchornia crassipes utilizando planejamento fatorial 197

Obtenção e caracterização de extrato proteico a partir de macrófitas aquáticas utilizando planejamento fatorial 2^4 com repetição 198

Produção de Microesferas de Quitosana Para Fins Farmacêuticos 199

Produção e avaliação físico-química da farinha da casca do ovo..... 200

Prospecção, identificação da composição química e atividade biológica de óleos essenciais obtidos a partir de Alpinia zerumbet e Hyptis suaveolens 201

Secagem, produção e avaliação química e físico-química da farinha da casca do maracujá.... 202

Sistema Inteligente para a identificação de obstruções nas vias aéreas durante o processo de mastigação e ingestão de alimentos..... 203

Área do conhecimento: Ciências Humanas

Currículo e Experiência: propostas pedagógicas e sentidos de professores..... 204

Educação Infantil, Currículo e Experiência: sentidos e práticas de professores..... 205

História e memória de mulheres em assentamentos do oeste potiguar 206

Inclusão no ensino superior: entre vivências e narrativas 207

Inclusão no Ensino Superior: Narrativas de Estudantes Público-Alvo da Educação Especial da UFERSA 208

Inclusão no Ensino Superior: Narrativas de Estudantes Público-Alvo da Educação Especial ... 209

O patrimônio cultural no contexto das novas ruralidades do semiárido nordestino 210

Planejamento, implementação e problematização de experiência em educação imersiva mediante um tour virtual 360º do Memorial Paulo Freire 211

Redes de saberes em educação e saúde mental: análise de escritas de diários de bordo 212

Redes de saberes em educação e saúde mental: encontro de professores com as tecnologias na promoção de modos de aprender e cuidar 213

Sentidos de Crianças sobre Currículo e Experiências na Educação Infantil 214

Área do conhecimento: Ciências Sociais Aplicadas

A avaliação de empresas no mercado de valores mobiliários no Brasil 215

A nova CPE boliviana e o sistema de justiça: avanços e contradições 216

A Questão Agrária na Bolívia: história e dilemas pós Constituição Política de Estado de 2010 217

A questão agrária na Bolívia: socialização da terra e a questão indígena camponesa..... 218

Adoção de técnicas de resolução de conflitos: um estudo nas empresas de Mossoró/RN 219

Agricultura familiar e a exploração do petróleo: o olhar do agricultor 220

Análise estratégica da inovação em pequenas e médias empresas do setor de serviços em Mossoró/RN..... 221

As Greves de 1935 e a Intentona Comunista 222

As Penitenciárias Federais Afetam a Criminalidade Local? 223

As Transformações Trabalhistas entre as Transições Constitucionais de 1934 e 1937: uma Análise dos Processos Judiciais do Conselho Nacional do Trabalho 224

Constitucionalismo Latino Americano. Inovações constitucionais e gênero 225

Contribuições científicas em eventos nacionais, na área de Governança, entre os anos de 2008 e 2017..... 226

Crédito Consignado: o Caso do Semiárido Potiguar 227

Direito, Marxismo e América Latina 228

Educação ambiental nos cursos de administração do nordeste brasileiro 229

Fatores de Risco e o Processo Decisório nas Empresas Petrolíferas da Cidade de Mossoró/RN230

Fatores de Risco e o Processo Decisório nas Empresas Salineiras da Cidade de Mossoró/RN231

Gastos Públicos Versus Criminalidade: o Caso da Região Nordeste 232

Guia de Espécies Nativas com Ocorrência na Caatinga do Rio Grande do Norte com Potencial Paisagístico 233

O CNT Pós Reforma Institucional de 1934 234

O Conselho Nacional do Trabalho e seus presidentes (1923-1945)..... 235

Fatores de risco e o processo decisório familiar..... 236

Quais Fatores Contribuem para o Desempenho do Ensino Superior a Distância no Brasil? 237

Tecnologia versus Desempenho Educacional: um Estudo sobre a Performance das Escolas.. 238

Um Retrato Social das Taxas de Homicídios no Rio Grande do Norte..... 239

Violência Urbana: Causa ou Consequência da Baixa Escolaridade? 240

Área do conhecimento: Engenharias

Acoplamento Ferromagnético e Antiferromagnético de Nanoestruturas Elipsoidais Magnéticas por Efeito Dipolar..... 241

Adsorção de cromo hexavalente em bioadsorventes obtidos a partir dos resíduos da fibra de sisal..... 242

Agentes consumidores de água na UFERSA, campus Mossoró 243

Água Condensada: utilização em bases sustentáveis 244

Análise comparativa da eficiência de vermiculita, diatomita e turfa no tratamento de fluidos produzidos com óleo diesel visando aplicação em água produzida em campos de petróleo 245

Análise da transformada Wavelet discreta redundante sem efeito de bordas..... 246

Análise da viabilidade econômico financeira na produção de melão espanhol, safra 2018/19, por pequenos produtores cooperados do RN 247

Análise de Ressoadores em Antenas de Microfita 248

Análise de técnicas computacionais para o diagnóstico precoce da doença renal crônica 249

Análise do comportamento mecânico do concreto com substituição parcial do aglomerante cimento Portland pela cinza da casca de arroz através do ensaio de compressão axial: Análise experimental utilizando o método da correlação digital de imagens 250

Análise e desenvolvimento de dispositivos e circuitos de comunicação miniaturizados para aplicação em sistemas de Redes de Sensores Sem Fio-RSSF 251

Análise, estudo e simulação de linhas de transmissão de microfita 252

Aplicação de biopolímeros na remoção de contaminantes da água produzida de petróleo..... 253

Aplicação de Sistemas Binários na Formulação de Solvente para Desidratação do Gás Natural por Absorção Gasosa..... 254

Aplicação do método RULA em postos de trabalho do setor marceneiro..... 255

Avaliação da Permeabilidade de Membranas de Polipropileno de Diferentes Espessuras como Interface Porosa de Semicélulas Galvânicas 256

Avaliação da utilização de brita calcária na formulação de concretos 257

Avaliação de Adsorventes para a Remoção de Fármacos..... 258

Avaliação de métodos preditivos para o cálculo da capacidade calorífica e condutividade térmica de componentes do biodiesel..... 259

Avaliação de métodos preditivos para o cálculo da massa específica de líquidos iônicos 260

Avaliação de métodos preditivos para o cálculo da tensão superficial de componentes do biodiesel..... 261

Avaliação e caracterização dos extratos obtidos de plantas do semiárido potiguar a partir do método sonoquímico 262

Avaliação ergonômica nos discentes da UFERSA – Caraúbas/RN..... 263

Cálculo do Escoamento Tridimensional em Asas Finitas..... 264

Caracterização da disposição final dos resíduos sólidos na Microrregião da chapada do Apodi: infraestrutura e consequências socioambientais 265

Caracterização físico-química dos latossolos vermelhos para aplicação como pigmento cerâmico natural..... 266

Caracterização microestrutural de fios de ligas NiTi passíveis do efeito memória de forma..... 267

Caracterização termomecânica de compósitos reforçados com fibras de sisal e avaliação da sua aplicação para fabricação de um teto para o protótipo BAJA 268

Cementação Sólida no Aço ABNT 8620 Utilizando Carbonato de Cálcio e Carbonato de Bário como Ativadores..... 269

Desenvolvimento de blendas biopoliméricas..... 270

Desenvolvimento de um banco de dados de propriedades de substâncias puras 271

Desenvolvimento de um sistema inteligente de baixo custo para monitoramento automatizado da umidade dos solos irrigados do Baixo Assú 272

Desenvolvimento de uma bancada para medir torque dinâmico 273

Dessalinização da água produzida oriunda do processo de remoção do óleo por floculação ... 274

Dimensionamento de Freios para Veículos Baja SAE: Estudo de Caso Cactus Baja..... 275

Dispositivos de comunicação operando na faixa de micro-ondas, para aplicação na tecnologia Internet das Coisas (IoT)..... 276

Estudo da Aplicação da Quitosana como Inibidor de Corrosão em Metais 277

Estudo da cinética de adsorção de fármacos em carbono ativado..... 278

Estudo da influência do tempo de tratamento térmico na cementação sólida do aço ABNT 8620 utilizando carbonato de cálcio como ativador em mistura com ferro fundido cinzento 279

Estudo de Caso para a Aplicação do Padrão HL7 CDA: Sistema para Auxiliar o Diagnóstico Precoce da Doença Renal Crônica. 280

Estudo de Estruturas Core-Shell de Três Camadas no formato Cilíndrico e Esférico..... 281

Estudo do Comportamento Termomecânico de Chapas de Ligas de Cu-Al-Be Passíveis do Efeito Memória de Forma 282

Estudo do potencial de corrosividade de biocombustíveis oriundos de blendas obtidas a partir de óleos residuais..... 283

Estudo experimental das propriedades físico-química dos tensoativos não iônicos por meio de micelas reversas..... 284

Extração do Eletrocardiograma Fetal Utilizando Transformada Wavelet..... 285

Extração do óleo presente na água produzida por floculação utilizando tensoativo 286

Fabricação de aerogeradores de pequeno porte com fibras naturais..... 287

Fabricação e caracterização de compósitos poliméricos reforçados com fibras de Sisal para aplicação em aero geradores..... 288

Influência da temperatura de calcinação da casca de arroz no comportamento de tijolos ecológicos..... 289

Influência de agentes complexantes sobre características funcionais de revestimentos de cromo290

Modelagem de Propriedades Físico-Químicas de líquidos iônicos..... 291

Plataforma Reconfigurável Para Detecção De Bradicardia e Taquicardia Auriculares 292

Produção e Análise Sensorial do Fermentado de Caju obtido na região do Oeste Potiguar 293

Produção e Caracterização de Pigmentos Tipo Zn1-xCoXFe2O4 e sua Interação com Vidrados Transparentes 294

Projeto e análise de novas tecnologias de antenas aplicadas à rede do tipo WBAN e Internet das coisas..... 295

Projeto e construção de um mecanismo came para aplicação de torção e estudo de esforços em vértebras lombares..... 296

Simulação para ensaios de mecânica da fratura em ligas metálicas..... 297

Síntese e Caracterização de Ferrita de Cobalto (CoFe2O4) para Antenas de Microfita..... 298

Sistema de Informação Geográfica (SIG) para sistematização de informações relativas à infraestrutura de água e esgoto da UFERSA–Mossoró 299

Um Protótipo Baseado em Modelo de uma Bomba de Infusão de Insulina usando Plataformas de Prototipagem em Hardware 300

Uma revisão sistemática da literatura para a identificação da técnica computacional mais adequada para o diagnóstico da doença renal crônica..... 301

Uso de simulação numérica para o estudo de campos de petróleo maduros na região da bacia potiguar..... 302

Utilização de sistemas de micelas reversas para a caracterização da condutividade, solubilidade e viscosidade de surfactantes não-iônicos 303

Área do conhecimento: Linguística, Letras e Artes

A emergência de Padrões Sonoros no Português Brasileiro e o Desenvolvimento da Fonologia do Inglês Língua Estrangeira 304

A modalidade na língua Portuguesa..... 305

Etiquetador Morfossintático para o Português Brasileiro..... 306

Por uma arquegenealogia dos discursos digitais: notas sobre o corpo gordo no Instagram 307

Verificação do modelo estatístico para a etiquetagem morfossintática de texto escritos..... 308

Área do conhecimento: Outros

A Diferença entre Tensores na Física e na Matemática..... 309

Abordagem sobre bem-estar animal e guarda responsável em escolas públicas de Mossoró/RN310

Análise parasitológica em coentro (Coriandrum sativum) comercializado na feira livre do município de Apodi, Estado do Rio Grande do Norte 311

Caracterização socioeconômica e ambiental das comunidades rurais da Chapada do Apodi – RN312

Comparativo entre os Métodos de Newton, Secante e Müller aplicados a Raízes de Funções Polinomiais 313

Conhecimento da população de Mossoró/RN acerca do uso de progestágenos em gatas e cadela 314

Conhecimento da população em áreas endêmicas sobre vigilância entomológica e controle vetorial da leishmaniose visceral 315

Diversidade in sílico de genes r de Vigna unguiculata contra genes avr de Callosobruchus maculatus Fab. através de dados de sequenciamento de nova geração 316

Geração de renda, aspectos socioambientais e etnoculturais das comunidades indígenas do semiárido potiguar 317

Monitoramento do turismo de observação de botos-cinza Sotalia guianensis van Bénéden, 1864 (Cetacea: Delphinidae) na Reserva de Fauna Costeira de Tibau do Sul (REFAUTS) 318

Obtenção dos Campos de Temperatura da Soldagem TIG em Aço Inoxidável AISI 304L Através de Simulação Computacional 319

Utilização de macrófitas aquáticas no tratamento de efluentes da aquicultura 320

Utilização do decocto de cajá (Spondia mombin) associado a vitamina C como antimicrobiano in vitro e in vivo 321

Utilização do decocto de cajá (Spondia mombin) como antisséptico em feridas cirúrgicas de felinos 322

Vigilância entomológica e manejo ambiental para controle da população de flebotomíneos em áreas endêmicas para leishmaniose 323

Área temática: Ciências Agrárias

Achados Hematológicos em Gatos Infectados Naturalmente pelo Vírus da Imunodeficiência Felina: Estudo Retrospectivo (2014-2017)

Camila Pontes Landim, João Marcelo Azevedo de Paula Antunes, José Artur Brilhante Bezerra

Resumo

A imunodeficiência viral felina (FIV) é considerada uma das enfermidades virais com caráter imunossupressor mais importante na espécie felina. Seu agente etiológico pertence ao gênero *Lentivirus* que acomete gatos domésticos em todo mundo, tendo como principal forma de transmissão a saliva. Uma vez infectado, o animal pode desenvolver deficiência imunológica e desordens hematológicas, tornando-se susceptível a infecções secundárias, ao desenvolvimento de neoplasias e doenças imunomediadas devido exacerbada resposta imune. São escassos os trabalhos encontrados na literatura abordando especificamente as alterações hematológicas em gatos com infecção natural pelo FIV. Assim, o presente estudo objetivou descrever as alterações observadas no hemograma de gatos naturalmente infectados por esse vírus. Foi realizado um estudo retrospectivo dos casos de imunodeficiência viral felina diagnosticados no setor de clínica médica do Hospital Veterinário da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (Mossoró, Rio Grande do Norte, Brasil). O levantamento da casuística foi feito por meio da análise dos prontuários de felinos atendidos durante o período de janeiro de 2014 a dezembro de 2017. Foram selecionados os animais reagentes ao teste de detecção de anticorpos IgG contra o FIV. O teste utilizado foi o ensaio imunocromatográfico para FIV Ab/FeLV Ag Bioeasy/ Alere®, que foi executado a partir de amostras de sangue total, plasma ou soro. Após a seleção dos prontuários, foi realizada a análise dos hemogramas dos animais reagentes quanto à presença de alterações hematológicas. Os dados foram distribuídos em frequências absolutas e relativas. No período avaliado, foram encontrados 63 casos de animais reagentes ao FIV, sendo que destes, 12 (19%) apresentaram anemia e 51 (81%) não demonstraram alteração na série vermelha. No que diz respeito à contagem total da série branca, 24 (38,1%) gatos apresentaram leucocitose, 8 (12,7%) apresentaram leucopenia, e 31 (49,2%) apresentaram a contagem de leucócitos dentro dos valores de referência para a espécie. Com relação à contagem diferencial de leucócitos as principais alterações encontradas foram neutrofilia (38,1%), monocitose (30,1%) e linfopenia (23,8%). Quanto à contagem de plaquetas, 12 felinos (19,1%) revelaram trombocitopenia, 4 (6,3%) tinham trombocitose, e em 47 animais (74,6%) a contagem de plaquetas estava inalterada. Pôde-se observar que os principais achados hematológicos encontrados em gatos com infecção natural pelo FIV foram relacionados a alterações de contagem leucocitária, que variaram de diferentes graus de leucopenia à leucocitose, e provavelmente foram devidas à presença de imunossupressão, infecções oportunistas e/ou outras comorbidades.

Palavras-chave: Imunodeficiência Viral Felina. Hematologia. Gato Doméstico.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Acúmulo de macronutrientes em alho nobre livre de vírus em função da densidade de plantio e tamanho do alho-semente

Thomaz Rauan Rodrigues Gomes, Maria Zuleide de Negreiros, Mayky Francley Pereira de Lima, Welder Araújo Rangel Lopes, Pedro Ramon Holanda de Oliveira

Resumo

O conhecimento dos níveis de extração e exportação de nutrientes pela planta de alho livre de vírus em condições de cultivo, densidade de plantio associado ao uso de diferentes tamanhos de bulbilhos, é primordial para o embasamento das adubações, uma vez que essa é uma característica diretamente proporcional ao desenvolvimento e produção da cultura. Dessa forma, as adubações deverão ser reavaliadas e redimensionadas para plantas livres de vírus, pois provavelmente os nutrientes serão exigidos em maiores quantidades que as cultivares infectadas por vírus. O trabalho teve como objetivo avaliar o efeito da densidade de plantio e tamanho de bulbilhos-semente sobre o acúmulo de macronutrientes em bulbos de alho nobre livre de vírus. O experimento foi desenvolvido em Portalegre, RN, de maio a setembro de 2017. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados completos, com quatro repetições. Os tratamentos foram dispostos em parcelas subdivididas, sendo as parcelas constituídas por dois tamanhos de bulbilhos: peneiras 1 e 2 (malhas de 15 x 25 mm e 10 x 20 mm, respectivamente) e peneiras 3 e 4 (malhas de 8 x 17 mm e 5 x 17 mm respectivamente), e as subparcelas pelas densidades de plantio: 0,015, 0,020, 0,025, 0,030 e 0,035 m^2 $planta^{-1}$, correspondendo aos espaçamentos 0,20 x 0,075 m, 0,20 x 0,10 m, 0, 20 x 0,125 m e 0,20 x 0,150 m, respectivamente. O acúmulo de macronutrientes apresentou comportamento quadrático com o máximo de N (106,93 kg ha^{-1}), P (19,85 kg ha^{-1}), K (54,60 kg ha^{-1}) e Mg (9,78 kg ha^{-1}) alcançado no espaçamento de 12,5 cm entre plantas; maior acúmulo de macronutrientes foi obtido nos bulbos de plantas provenientes de alho-semente de tamanho grande, exceto para o Ca, que no espaçamento de 7,5 cm entre plantas não apresentou diferença entre os tamanhos de bulbilhos. A extração total de macronutrientes pelos bulbos em todos os espaçamentos entre plantas seguiu a sequência: N>K>Ca>P>Mg.

Palavras-chave: *Allium sativum* L. Qualidade do bulbilho-semente. Espaçamento entre plantas

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Acúmulo de macronutrientes em bulbos de alho nobre infectado por vírus em função da densidade de plantio e tamanho do alho-semente

Hiago Costa de Sousa, Maria Zuleide de Negreiros, Welder Araújo Rangel Lopes, Mayky Francley Pereira de Lima, Otaciana Maria dos Prazeres da Silva

Resumo

O conhecimento dos níveis de extração de nutrientes pela planta de alho para o bulbo em determinadas condições de cultivo, densidade populacional e tamanho de bulbilhos para plantio, é fundamental para o embasamento das adubações, uma vez que estão relacionadas ao desenvolvimento e produção da cultura. Objetivando verificar o efeito da densidade de plantio e tamanho de bulbilhos-semente sobre o acúmulo de macronutrientes em bulbos de alho nobre de propagação convencional realizou-se um experimento, em campo, em Portalegre, RN, de maio a setembro de 2017. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados completos, com quatro repetições. Os tratamentos foram dispostos em parcelas subdivididas, sendo as parcelas representadas por dois tamanhos de bulbilhos: peneiras 1 e 2 (malhas de 15 x 25 mm e 10 x 20 mm, respectivamente) e peneiras 3 e 4 (malhas de 8 x 17 mm e 5 x 17 mm respectivamente), e as subparcelas pelas densidades de plantio: 0,015, 0,020, 0,025, 0,030 e 0,035 m^2 $planta^{-1}$, correspondendo aos espaçamentos 0,20 x 0,075, 0,20 x 0,10, 0,20 x 0,125 m e 0,20 x 0,150 m, respectivamente. As plantas provenientes de alho-semente de tamanhos pequeno e grande acumularam no final do ciclo, respectivamente, menores e maiores quantidades de macronutrientes nos bulbos. O acúmulo de nutrientes decresceu linearmente em função do maior espaçamento entre plantas. A extração total de macronutrientes pelos bulbos em todos os espaçamentos entre plantas seguiu a sequência: N>K>Ca>P>Mg.

Palavras-chave: *Allium sativum* L. Extração de nutrientes. Qualidade do bulbilho-semente.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Água efluente da piscicultura influenciando a biomassa de girassol ornamental

Poliana Maria da Costa Bandeira, Nathalia Gomes da Silva, Francisco Cassio Gomes Santana, Lunara Gleika da Silva Rêgo, Neyton de Oliveira Miranda

Resumo

A oferta de água no semiárido vem decrescendo a cada ano, sendo necessária a utilização da mesma de forma mais eficiente. Uma alternativa é o aproveitamento agrícola de efluentes líquidos que muitas vezes não tem a destinação adequada, como o do efluente da piscicultura. Em um contexto sustentável é importante a integração da agricultura com a aquicultura de modo que a água residuária dos viveiros possa ser utilizadas para a fertirrigação das culturas em um sistema interligado. Neste aspecto, o cultivo de plantas ornamentais e flores como o girassol ornamental (*Helianthus annuus* L.) é adequado para aplicação de águas sem tratamento, além da possibilidade de gerar renda para o agricultor. O Objetivo da presente pesquisa foi quantificar a fitomassa seca do tecido vegetal de três cultivares de girassol fertirrigadas com efluente de piscicultura. O experimento foi montado em vasos dispostos em casa de vegetação e conduzido em delineamento inteiramente casualisado em esquema fatorial 5 x 3 com 4 repetições. Os fatores estudados foram diluições de efluente da piscicultura em água de abastecimento nas proporções de 0, 25, 50, 75 e 100% e três cultivares de girassol ornamental (Bonito de outono sortido, Sol vermelho e Sol noturno). Para avaliação da fitomassa da parte aérea (FSPA) as plantas foram cortadas ao nível da superfície do solo; em seguida seguir foram submetida à secagem em estufa de circulação forçada de ar, a 60ºC, durante 72 horas, sendo pesadas em balança eletrônica de precisão. A diluição do efluente de piscicultura exerceu efeito significativo apenas sobre a massa fresca da parte aérea do girassol ornamental (MFPA), enquanto que a massa seca da parte aérea (MSPA) foi influenciada apenas pelas cultivares, não havendo efeito significativo da interação entre os dois fatores. A utilização de 100% de efluente da piscicultura na fertirrigação do girassol promoveu decréscimo de 34% na MFPA em relação à água de abastecimento. Entretanto, a diluição de 25% do efluente não causou redução na MFPA. O efeito da diluição do efluente somente sobre MFPA indica ter influenciado o teor de água nos tecidos das plantas. Em relação à MSPA do girassol ornamental, a cultivar Sol Noturno apresentou o maior valor (33,72 g), enquanto que a cultivar Sol Vermelho apresentou o menor valor (24,56 g) e a Bonito de Outono não diferiu das outras duas. A massa fresca da parte aérea das cultivares de girassol ornamental sofreu diminuição com o aumento da proporção de efluente de piscicultura na solução de fertirrigação. O efluente de piscicultura para irrigação da cultura do girassol ornamental pode ser usado na diluição de 25%, em relação à água de abastecimento, sem prejudicar o desenvolvimento da cultura.

Palavras-chave: *Helianthus anuus L.* Águas residuárias. Floricultura.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Águas de coco processadas comercializadas em diferentes estabelecimentos comerciais: qualidade e rotulagem

Lidiane Pinto de Mendonça, Karoline Mikaelle de Paiva Soares, Elisandra Cibely Cabral de Melo, Iohana da Silva Praxedes, Renata Cristina Borges da Silva Macedo

Resumo

A água de coco, é um produto rico em eletrólitos, podendo ser utilizada para manter a hidratação corporal do indivíduo. Esta bebida apresenta grande teor de nutrientes e elevada atividade de água, o que pode favorecer a multiplicação microbiana durante sua manipulação, alterando relativamente sua qualidade. A Instrução Normativa N° 27, de Julho de 2009, que define o regulamento técnico para definição de identidade e qualidade da água de coco, determina que a mesma deve possuir qualidade físico-química e microbiológica como sólidos solúveis em °Brix no máximo de 6,70 e potencial hidrogeniônico (pH) entre 4,3 a 4,5, contagem de bolores e leveduras no máximo de 20 UFC/mL, coliformes termotolerantes de até 1 UFC/mL, *Salmonella* ssp. ausente em 25 mL e necessitam ser mantidas e comercializadas em temperatura máxima de cinco graus Celsius. É sabido que os rótulos nutricionais proporcionam ao consumidor informações necessárias do teor e qualidade de nutrientes presente em um determinado produto, este, deve obedecer rigorosamente aos critérios propostos pela devida legislação. Nessa perspectiva, objetivou-se com esta pesquisa realizar a caracterização microbiológica, físico-química e de rotulagem de águas de coco pasteurizadas e resfriadas comercializadas no município de Mossoró Rio Grande do Norte**.** Para tal, foram coletadas trinta amostras de água de coco pasteurizadas e resfriadas comercializadas em diferentes estabelecimentos no município de Mossoró Rio Grande do Norte, entre Setembro de 2017 á Julho de 2018. As análises microbiológicas foram realizadas segundo o Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods da American Public Health Association, constando de pesquisa de *Salmonella* spp., coliformes totais e termotolerantes e contagem de bolores e leveduras. As análises físico-químicas empregadas foram realizadas de acordo com as normas do instituto Adolfo Lutz, constando de potencial hidrogeniônico (pH), acidez titulável e sólidos solúveis. Para verificação da idoneidade do rótulo nutricional, as águas de coco foram analisadas segundo o Decreto nº 6.871, de 4 de Junho de 2009. Foi constatada a presença de *Salmonella* spp. em 10% (3/30) das amostras analisadas e crescimento de coliformes totais em 43,33% (13 amostras) em valores variando entre 3,6 a 460 NMP/mL. Além disso, 80% (24/30) das amostras estavam fora das condições de resfriamentos ideais, o mesmo percentual em desacordo com os padrões estabelecidos pela legislação para pH e 100% (30/30) das amostras irregulares quanto à acidez titulável. No entanto, todas as amostras estavam regulares em relação aos rótulos. Desse modo, as águas de coco comercializadas no município de Mossoró Rio Grande do Norte, necessitam de um maior cuidado higiênico-sanitário e de condições de resfriamento, visando contribuir como uma bebida segura ao consumidor, já que, mesmo estando de acordo com a legislação referente à rotulagem nutricional, as mesmas apresentaram padrão microbiológico, físico-químico e de refrigeração insatisfatórios.

Palavras-chave: Patógeno. Qualidade. Bebida.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Alterações químicas de solo cultivado com girassol e irrigado com água produzida do petróleo em ambiente controlado

Ricardo André Rodrigues FIlho, Rafael Oliveira Batista, Audilene Dantas da Silva, Fabrícia Gratyelli Bezerra Costa Fernandes

Resumo

O petróleo é considerado como fonte de energia e insumo para o setor industrial em diversos países. Devido aos seus derivados, como o gás liquefeito (GLP), gasolina, óleo diesel, querosene, nafta, óleos combustível e lubrificante, possui vasta aplicabilidade, tornando-se uma matéria prima de difícil substituição, em curto prazo, na matriz energética mundial A água residuária do petróleo é gerada como subproduto da produção de petróleo e gás. As alternativas usualmente adotadas para o seu destino são o descarte, a injeção e o reúso. Em todos os casos, há necessidade de tratamento específico a fim de atender aos padrões das legislações ambientais. O presente trabalho objetivou estudar os efeitos da aplicação de diluições de água residuária do petróleo tratada em um Argissolo vermelho distrófico cultivado com girassol. O experimento foi montado no delineamento em blocos casualizados com cinco tratamentos e cinco repetições, totalizando 25 parcelas experimentais. Os tratamentos foram baseados na diluição da água produzida (AP) em água de abastecimento (AA), sendo: T1 - 100% de AA e 0% de AP; T2 - 75% de AA e 25% de AP; T3 - 50% de AA e 50% de AP; T4 - 25% de AA e 75% AP; e T5 - 0% de AA e 100% de AP. Este experimento foi realizado em casa de vegetação do Centro de Ciências Agrárias do campus oeste da Universidade Federal Rural do Semiárido, em Mossoró-RN. Para isso, foram utilizados 25 vasos de 32L preenchidos com Argissolo e cultivados com o girassol (Heliantus annus) cultivar H-360 da EMBRAPA semiárido. Ao longo período experimental foram caracterizados os valores dos atributos pH, condutividade elétrica, razão de adsorção de sódio, Ca^{+2}, Mg^{+2}, Na^{+}, K^{+}, Cl^{-}, CO_3^{2-} e $HCO^{3-.}$ Após 90 dias de aplicação das diluições de AP em AA realizou-se a coleta de amostras compostas de solo nas camadas de 0 a 0,10 m e de 0,20 a 0,30 m dos vasos para determinação dos seguintes atributos químicos: pH, Na^{+}, Ca^{+2}, Mg^{+2} e condutividade elétrica do extrato de saturação do solo (CEes). Os atributos pH, K^{+}, e CO_3^{2-} apresentaram valores superiores as usuais para fins de irrigação, além disso as diluições também representam risco moderado quanto a dispersão das argilas. As diluições não alteraram significativamente os valores de pH, CEes, Na+ e Ca2+ do solo, enquanto T1 diferiu estatisticamente de T5 apenas para o Mg^{2+}. A diluição T2 é a mais recomendada para fins de irrigação, pois minimizou as alterações químicas no Argissolo estudado.

Palavras-chave: Irrigação. Água residuária. Petróleo.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Amplificação do gene LipL32 de cepas padrão de leptospiras patogênicas

Bruno Vinicios Silva de Araújo, Sidnei Miyoshi Sakamoto

Resumo

A Leptospirose é considerada a antropozoonose mais amplamente difundida no mundo. De acordo com a classificação sorológica, a espécie Leptospira interrogans contempla os sorovares patogênicos mais envolvidos em infecções que acometem o homem e os animais e a LipL32 é a mais abundante proteína transmembrana, sendo altamente imunogênica. Mais de 95% dos pacientes com Leptospirose produzem anticorpos anti-LipL32, altamente conservada e expressa durante a infecção e imunodominante na resposta humoral contra esta doença em humanos. A utilização de lipoproteínas, como a LipL32, pode representar uma alternativa de menor custo, maior segurança e especificidade para o desenvolvimento de testes sorológicos de diagnóstico, tendo em vista que o teste preconizado pela Organização Mundial de Saúde, a soroaglutinação microscópica (MAT), exige laboratórios especializados que mantenham culturas de leptospiras vivas. Além de complexo e com alto risco biológico, esse teste não permite ser aplicado na forma aguda (inicial), que é o momento mais determinante quanto ao curso da doença. Diante disso, objetivou-se amplificar o gene LipL32 de cepas padrão de leptospiras patogênicas, para posterior clonagem e construção de vetores de expressão, quantificação e purificação da proteína recombinante. Foram submetidos à amplificação do gene da lipoproteína LipL32 o DNA genômico extraído de cepas padrão de 20 leptospiras patogênicas (sorovar Australis, Autumnalis, Bataviae, Bratislava, Canicola, Castellonis, Copenhageni, Cynopteri, Djasiman, Grippotyphosa, Guaricura, Hardjobovis, Hebdomadis, Icterohaemorrhagiae, Panamá, Pomona, Sejroe, Tarassovi, Wolfii) cedidas pelo Laboratório de Doenças Transmissíveis (LDT) do Centro de Saúde e Tecnologia Rural (CSTR) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). 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, 0.2 mM dNTP e estabilizadores), 1,25 µL de cada primer (10µM), 9 µL de água DEPC e 1 µL de DNA. 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. Os primers tinham, em suas extremidades 5', sítios de restrição para as enzimas EcoR I e Kpn I, para permitir a inserção no sentido correto no plasmídeo recombinante. Das 20 amostras submetidas a PCR direcionada ao gene da lipoproteína LipL32, 19 apresentaram positividade, resultando na amplificação de uma região de 756 pb. Apenas o sorovar Sejroe não apresentou amplificação. A negatividade da PCR nesta amostra pode ter sido devido a falhas na extração do DNA bacteriano, degradação durante o processo de inativação das leptospiras ou presença de inibidores de PCR, tendo em vista que a LipL32 é codificada por um gene conservado entre as espécies patogênicas de leptospiras.

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

Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Análise dialélica para a produção e qualidade em melão amarelo

Ana Cyntia da Silva Rocha, Glauber Henrique de Sousa Nunes, Karmita Thainá Correa Ferreira, Anankia de Oliveira Ricarte

Resumo

A escolha de genitores é uma das etapas mais importantes de um programa de melhoramento genético. Existem várias metodologias utilizadas para a escolha de genitores, sendo a dos cruzamentos dialélicos uma das mais utilizadas pelos melhoristas. Ela fornece informações referentes à média, variância e heterose dos cruzamentos, permitindo a escolha mais criteriosa dos melhores genitores. O objetivo do presente trabalho foi estimar as capacidades geral e específica de combinação, com o intuito de identificar as melhores combinações híbridas de melão amarelo para iniciar a condução de populações segregantes visando à obtenção de linhagens, e posteriormente, híbridos de elevadas produtividade e qualidade de fruto. Cinco genitores e os seus respectivos híbridos foram avaliados em experimento em blocos casualizados com três repetições, sendo a parcela composta por uma linha com sete plantas no espaçamento 2,0 x 0,4 m. Os caracteres avaliados foram número total de frutos, peso médio do fruto, produtividade, espessura da polpa, firmeza da polpa e sólidos solúveis. A análise dialélica foi feita a partir do Modelo de Griffing que contempla genitores e híbridos (Modelo 2). Para todos os caracteres, observou-se efeitos significativos das capacidades geral e específica de combinação, indicando a presença de efeitos aditivos e de dominância no controle genético. Esse fato indica que a heterose pode ser explorada no melhoramento dos referidos caracteres. Considerando as estimativas de capacidade geral de combinação de um dos genitores, a capacidade específica e a heterose, os cruzamentos mais apropriados para o melhoramento de melão são os seguintes: G1 x G2, G1 x G3, G1 x G4, G1 x G5, G2 x G5 e G3 x G4.

Palavras-chave: *Cucumis melo.* Capacidade de combinação. Escolha de genitores. Seleção.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Análise física, mecânica e química de briquetes de resíduos florestais

Arthur Santos Magalhães, Vinicius Gomes de Castro

Resumo

A madeira tem grande importância no desenvolvimento da civilização devido sua abundância histórica, e também pela qualidade de suas propriedades químicas e físicas. Esses fatores permitem o seu uso em várias funções e destacam sua importância social e econômica. No semiárido brasileiro, a pressão sobre a vegetação nativa é um problema e a regeneração natural em áreas de Caatinga é lenta, no entanto, isso não é suficiente para barrar o avanço da supressão vegetal causado pelo acréscimo na demanda energética local. Este trabalho teve como objetivo encontrar uma alternativa à exploração massiva dos recursos renováveis ao apresentar uma proposta de produção de briquetes com três tipos de resíduos sólidos para produção de energia a partir da combustão. Para a composição dos nove tratamentos foram utilizados resíduos da madeira de Maçaranduba (*Manilkara* sp.) oriundos da construção civil, resíduos da produção de carvão de madeira nativa da caatinga e três tipos de papel, papel *offset,* papelão e papel jornal. A caracterização dos briquetes produzidos ocorreu no Laboratório de Tecnologia da Madeira da Universidade Federal Rural do Semi-Árido. Para a caracterização foram analisadas as propriedades físicas e mecânicas, a química imediata, o índice de combustão e o poder calorífico. De modo geral, os nove tratamentos caracterizados se mostraram potenciais geradores de energia. Briquetes produzidos com finos de carvão, independentemente do tipo de aglomerante celulósico usado, tenderam a apresentar boas médias de poder calorífico e de índices de combustão. O uso de uma mistura de carvão e pó de madeira resultou em briquetes de maior poder calorífico.

Palavras-chave: Madeira. Briquete. Energia.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Análise molecular da presença do fitopatógeno alternaria alternata em áreas produtoras de mamão no estado do Rio Grande do Norte

Paulo Jardel Mota, Ioná Santos Araújo Holanda, Anna Luisa de Carvalho Brito

Resumo

O mamoeiro (Carica papaya L.) é uma das frutíferas de grande importância nacional, e está sujeita ao ataque de inúmeros patógenos desde a pré até a pós-colheita. *Alternaria alternata* é um fungo fitopatogênico capaz de infectar e causar sérias lesões no mamoeiro. A identificação e caracterização de espécies por meio de caracteres genéticos se mostra bem mais confiável que métodos tradicionais baseados em caracteres morfológicos, uma vez que a análise das estruturas a nível visual pode ser facilmente mal interpretada e inconclusiva. As técnicas moleculares oferecem uma possibilidade de detecção e identificação utilizando a reação de polimerase em cadeia, sendo considerada extremamente sensível, específica e confiável. O objetivo deste trabalho foi avaliar com base em marcadores genes específicos a presença do fitopatógeno *Alternaria alternata* em áreas produtoras de mamão no estado do Rio Grande do Norte (RN). Para tanto, 13 amostras de *A. alternada* isoladas de frutos de mamão coletadas em diferentes áreas produtoras do RN tiveram seu DNA extraído de acordo com o método descrito por Smith (2001) com modificações. A quantificação do DNA foi feita em gel de agarose a 1,5%. As análises com os marcadores genes específicos para *A. alternada* foram realizadas com um volume final de 12 µL. Cada mix de reação contendo 10ng de DNA da amostra, 2mM de $MgCl_2$, 200µM de cada dNTP (Deoxynucleotide), 2 µM de cada iniciador gene específico, 1 U de Taq DNA polimerase e água milliQ estéril para completar o volume da reação. A amplificação do DNA foi feita em termociclador automático. Os produtos da amplificação foram submetidos a eletroforese em gel de agarose a 2%, corados com brometo de etídio e visualizados em luz ultravioleta. Como resultado observou-se que todas as mostras analisadas foram positivas amplificando as regiões específicas para o fungo *A. alternada.* Assim, conclui-se que as áreas avaliadas tem a presença do fungo em questão e este resultado é de grande importância no que tange à confiabilidade do diagnóstico, sugerindo deste modo a necessidade de medidas de controle do fitopatógeno.

Palavras-chave: Marcadores de DNA.Genes específicos. *Carica Papaya* L.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Anatomia por imagem das glândulas salivares de cães (Canis lupus familiaris, Linnaeus 1758)

Francisco Herbeson da Silva, Wirton Peixoto Costa, Gerard Vicente D. de Medeiros, Manuela C. de Menezes, Saul Dias Cortez

Resumo

O conhecimento da topografia e da morfometria das glândulas salivares, como também do percurso dos ductos destas glândulas em cães, são fundamentais para a correta avaliação do grau e extensão de enfermidades da(s) glândula(s), além de seus anexos (ductos) e, consequentemente, a correta escolha do tratamento a ser realizado, especialmente em casos cirúrgicos. Neste estudo, objetivou-se descrever e caracterizar a anatomia das glândulas salivares maiores, bem como, de seus respectivos ductos em cães, através de sialografias (radiografias digitais contrastadas de glândulas salivares). Para tanto, foram utilizados 30 animais, sendo 20 cães clinicamente saudáveis e 10 cadáveres caninos, onde o porte, peso, sexo e idade não foram parâmetros de escolha, devido ao número reduzido de animais. As sialografias digitais, foram realizadas nas projeções dorso-ventral e látero-lateral em todos os animais. As glândulas juntamente com seus ductos, foram identificados e mensurados com auxílio do software (Carestream Image Suite, Versão 4.0.5.0.281). Apenas a glândula sublingual não pode ser avaliada, pela dificuldade de se encontrar o óstio de seu ducto. Em média, o comprimento e a largura das glândulas parótida, mandibular e zigomática foram, respectivamente, de 3,91 cm x 3,38 cm; 3,88 cm x 3,08 cm e 1,41 cm x 1,83 cm. Os ductos das glândulas parótida, mandibular e zigomática apresentaram valores médios de largura de 0,98 mm; 0,97 mm e 1,00 mm, respectivamente; e comprimento médio de 7,14 cm; 11,30 cm e 2,19 cm. A sialografia digital deve ser preferencialmente utilizada como instrumento de avaliação de cães, com suspeita de doença destas glândulas e seus anexos. O estudo anátomo-radiográfico digital contrastado das glândulas salivares dos cães, auxilia o diagnóstico e resulta em êxitos nos procedimentos clínico-cirúrgicos, minimizando erros iatrogênicos de excisão desnecessária de glândulas sadias.

Palavras-chave: Sialografia. Radiografia digital. Radiologia Veterinária.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Aplicação de acidificante para otimização do uso do fósforo em solos alcalinos cultivado com melancia

Francisco Jair Bezerra Lima, José Francismar de Medeiros, Max Venícius Teixeira da Silva, Francisco Adênio Teixeira Alves, Cristiane Alves de Paiva

Resumo

O fósforo é um dos nutrientes mais responsivos pela cultura da melancia, e sua disponibilidade é seriamente afetada pelas condições químicas do solo, em especial pelo pH. Em solos com valor elevado de pH, o fósforo em solução poderá ser precipitado devido à baixa solubilidade na forma de fosfato de cálcio, ficando assim indisponível para as plantas. Diante do exposto, o trabalho teve como objetivo avaliar o efeito da aplicação de doses de fósforo e enxofre nas características do solo cultivado com a melancia. Foram realizados dois experimentos concomitantemente em campo, em um solo já irrigado e o outro num solo nunca irrigado. Foi utilizado o delineamento em blocos ao acaso em um fatorial de 4x3, sendo 4 doses de fósforo (0, 30, 60 e 90 kg/ha) e três doses de enxofre (0, 500 e 1000 kg/ha), com quatro repetições. Foi feito análise de fósforo através dos extratores Mehlich-1 e Olsen, e pH e CE. Verificou-se interação dupla fósforo x enxofre e fósforo x solo para P em extrator Mehlich-1, enquanto que houve interação tripla de fósforo x enxofre x solo para P em extrator Olsen. O fósforo disponível medido através do extrator Mehlich-1 cresceu com o aumento das doses aplicadas para o solo já irrigado a uma taxa de 0,89, enquanto que no solo nunca irrigado o valor foi de 0,67. Ou seja, para o solo já irrigado o teor de fósforo variou de 45 para 128 mg/dm³ entre as doses 0 e 90 kg/ha de P_2O_5 aplicado, já no solo nunca irrigado variou de 9 a 70 mg/dm³. Para as variáveis pH e CE, observou-se diferenças apenas entre solos. Para o pH, verificou-se o valor médio do pH de 7,12 para o solo nunca irrigado e de 7,39 para o solo já irrigado. Para CE, os valores foram de 3,39 dS/m para o solo já irrigado e 2,62 dS/m para o solo nunca irrigado.

Palavras-chave: Adubação fosfatada. Enxofre. Reação do solo.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Aplicativo Android para avaliar a qualidade da água e estimar riscos de desertificação dos solos irrigados

Arlan de Medeiros, Francisco de Assis P. V. de Arruda, Nildo da Silva Dias, Osvaldo Nogueira de Sousa Neto

Resumo

No semiárido, devido à escassez de água superficial de boa qualidade, muitos agricultores utilizam água salina para irrigação das culturas. Em condições de alta salinidade da água de irrigação, o crescimento da cultura, a expansão da superfície foliar e o metabolismo primário de carbono de muitas culturas são afetados negativamente devido ao efeito osmótico, toxidez iônica e desequilíbrio nutricional. Por esta razão, a salinidade tem sido considerada um dos fatores mais importantes da água para irrigação. Neste projeto, foi desenvolvido um aplicativo que busca amenizar um problema clássico da agricultura irrigada: a desertificação das terras devido o acúmulo de sais na zona radicular. O aplicativo avalia a qualidade da água, estima os riscos potenciais do uso das águas salinas na agricultura irrigadas e indica as práticas de manejo que devem ser adotadas pelos irrigantes para evitar a desertificação das áreas. Trata-se de uma pesquisa aplicada na modalidade de produção tecnológica social, constituída de três etapas, as quais são: 1) revisão bibliográfica sobre os critérios de qualidades da água para fins de irrigação, efeitos dos sais no solo e na planta e, as principais práticas de manejo de uso das águas salinas que impede o acúmulo de sais na zona radicular; 2) construção do aplicativo multimídia em plataforma móvel; 3) avaliação, validação e divulgação do aplicativo e; 4) apropriação do aplicativo pelos agricultores e irrigantes como uma tecnologia social por meios da divulgação científica. O ambiente escolhido para o desenvolvimento do aplicativo foi o sistema operacional Android, sendo este disponível para download na Google Play, encontrado com a denominação "Qwater". O aplicativo é capaz de interpretar os parâmetros físico-químicos dos relatórios de análise de rotinas da qualidade de água (dados de entradas) de diferentes fontes hídricas e, ainda estimar seus riscos ambientais quando utilizado na irrigação. Isto é, classifica as águas e estima os riscos de salinidade, de destruição da estrutura do solo (problemas de infiltração de água) e de toxicidade dos íons cloreto, sódio e boro. Além disso, com base na classificação da água, a ferramenta fornece aos seus usuários as práticas de manejo que podem ser adotadas para evitar a desertificação dos solos causados pelos sais presentes na água de irrigação, colaborando com a sustentabilidade da agricultura irrigada.

Palavras-chave: Irrigação. Qualidade da água. Android.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Aptidão Agrícola de solos representativos do Agropólo Mossoró-Assu

Gilson Dias Costa Filho, Carolina Malala Martins Souza, Állison Gomes da Silva, Francisca Elisângela Maniçoba, Lunara Gleika da Silva Rêgo

Resumo

As características edafoclimáticas do semiárido nordestino propiciam à região um grande potencial para a produção de fruticultura irrigada, 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. Com isso o objetivo do presente trabalho foi realizar a classificação da aptidão agrícola dos solos representativos da região do Agropólo Mossoró-Assu. Foram selecionados 6 municípios que compõem o Agropólo Mossoró-Assu, Serra do Mel, Apodi, Goverdanor Dix-Sept Rosado, Baraúna, Ipanguaçu e Upanema, dos quais foram selecionadas áreas mais representativas, gerando um total de 6 perfis, estes foram descritos e coletados para a realização das análises morfológicas, físicas, químicas e mineralógicas, além da classificação pelo Sistema Brasileiro de Classificação do Solo e pelo Sistema Brasileiro de Classificação da Aptidão Agrícola das Terras, tornando possível a classificação da aptidão agrícola de terras. Os municípios que apresentaram maior atividade agrícola e suas respectivas classes de solo representativas foram: P1 - Serra do Mel (LATOSSOLO AMARELO Distrófico típico); P2 - Apodi (CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico vertissólico); P3 - Gov. Dix-Sept Rosado (CHERNOSSOLO HÁPLICO Órtico léptico); P4 – Baraúna (CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Eutrófico típico); P5 - Ipanguaçu (NEOSSOLO FLÚVICO Sódico típico); P6 – Upanema (CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Eutrófico típico). As áreas do P1, P4 e P6, foram classificados como 1 aBC, apresentando classe regular para o nível de manejo (a), por apresentar em suas terras limitações moderadas para a produção de determinado tipo de utilização, em que as limitações reduzem a sua produtividade ou seus benefícios, elevando assim a necessidade de insumos, de forma a aumentar as suas vantagens a serem obtidas com o uso. Os perfis P2 e P5, foram classificados como 1 bC, ainda estando apta para lavouras, contudo ambos os perfis se apresentam inaptos para o nível de manejo A (primitivo), por apresentar limitações relacionadas a deficiência de fertilidade, água, oxigênio e a mecanização, regular para o nível de manejo B (pouco desenvolvido) e boa para o nível de manejo C (desenvolvido). Já o perfil P3, foi classificado como 1 BC, apresentando restrição para o nível de manejo A (primitivo) e boa para os níveis de manejo B e C (pouco desenvolvido e desenvolvido), evidenciando limitações muito forte quanto a água e para outros fatores de limitação foram todos classificados como nulos. A avaliação da aptidão agrícola das áreas mostraram que todas se apresentam aptas para o uso, com restrições principalmente em relação à fertilidade e a deficiência de água, nos quais os municípios de Serra do Mel, Upanema e algumas áreas de Apodi e Gov. Dix-Sept. Rosado, foram as que apresentaram menores limitações quanto ao seu uso agrícola.

Palavras-chave: Mineralogia. Uso agrícola. Semiárido.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Atributos estruturais e suas inter-relações com físico-químico em Classes de Solos, Martins, RN

Mikhael Varão dos Santos, Jeane Cruz Portela, Phâmela Kalliny Pereira Farias, Thais Cristina de Souza Lopes

Resumo

Avaliações das propriedades dos solos são fundamentais para fornecer informações para o auxílio dos sistemas de produção. O objetivo desse trabalho foi avaliar atributos estruturais e suas inter-relações com os físico-químicos em agroecossistemas, utilizando para interpretação dos resultados a análise de multivariada na distinção dos ambientes. O estudo foi desenvolvido no Sítio Poção, Martins, RN. Foram abertas trincheiras e coletadas amostras com estrutura deformada, e as indeformadas utilizando anéis volumétricos, nas camadas de 0,00-0,10, 0,10-0,20 e 0,20-0,30 m. As áreas estudadas foram: P1- Neossolo Flúvico - Consórcio de cultivos; P2 - Planossolo Háplico - retirada de barro para a produção de louça; P3 - Planossolo (sedimento fluvial) - com semeadura de hortaliças e P4 - área de mata nativa, como referência. Foram realizadas análises físicas de granulometria e densidade de partículas, químicas de pH, condutividade elétrica e COT, e estruturais de densidade do solo (DS), Porosidade Total (PT), Microporosidade (-6 Kpa) e Macroporosidade (por diferença PT - Micro), bem como da Capacidade de Campo (-33 KPa), Ponto de Murcha Permanente (-1500 KPa) e Água Disponível (CC - PMP). O estudo da matriz indicou correlações significativas entre os estruturais, as frações inorgânicas e os químicos. A areia total e silte foram as variáveis mais significativamente correlacionadas com as demais. A porosidade total apresentou alta correlação com as variáveis de microporosidade (Microp.), macroporosidade (Macrop.), densidade do solo (Ds), capacidade de campo (CC), ponto de murcha permanente (PMP) e água disponível (AD). A fração argila se correlacionou positivamente com a microporosidade, sabe-se que quanto maior o teor de argila o solo apresentará uma maior quantidade de microporos, isso explica a alta correlação existente entre elas, evidente na área sob Neossolo Flúvico Luvissolo (P1), sendo um reflexo da deposição de sedimentos, assim como influência do lençol freático. A areia total apresentou correlação negativa para fração argila, sobretudo nos ambientes de Planossolo Háplico (P2), Planossolo com sedimento fluvial (P3), sobretudo no Neossolo Litólico (P4) em função da particularidade de textura franca arenosa em boa parte dos horizontes nestas classes, onde predomina a fração areia sobre a argila. O pH e a macroporosidade não apresentaram correlação significativa com as variáveis estudadas, indicando que as mesmas não são influenciadas pelas variações entre as demais, sendo constatadas como variáveis independentes. Com relação à análise fatorial, o fator 1, explicou 62,35 % total, com destaque para as variáveis silte, argila, pH, CE, Microp., CC, AD e COT como os atributos mais sensíveis na distinção dos ambientes em estudo. O Fator 2, a variância explicada foi de 22,04 %, Dp, PT det, Macrop., e Ds e COT foram sensíveis na distinção dos ambientes. Conclui-se que os atributos químicos e físicos foram bons indicadores na diferenciação dos ambientes, todavia, os mais sensíveis foram pH, CE, Microp., CC, AD e COT.

Palavras-chave: Estatística Multivariada. Agroecossistemas. Porosidade.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Atributos estruturais e suas inter-relações com os mineralógicos em classes de solos

Thamirys Duarte Avila, Jeane Cruz Portela, Thais Cristina de Souza Lopes

Resumo

Estudos relacionados aos atributos estruturais e mineralógicos dos solos do Semiárido são incipientes, o que evidencia a importância desse estudo para a manutenção dos sistemas agrícolas. Diante do exposto, o objetivo da pesquisa foi avaliar atributos físicos, químicos e mineralógicos dos solos, utilizando a análise estatística multivariada na diferenciação dos ambientes. A pesquisa foi desenvolvida no Projeto de Assentamento Terra da Esperança, Governador Dix-Sept Rosado- RN. Foram avaliados agroecossistemas, classificados em: P1- Cambissolo Háplico- Mata nativa; P2- Latossolo Vermelho-Amarelo - Área de cajueiro; P3- Chernossolo - Área de Pastejo. Para determinação dos atributos físicos e químicos foram coletadas amostras com estrutura deformada e indeformadas, em cada horizonte dos solos. A mineralogia foi realizada na fração argila dos horizontes diagnósticos em cada classe. A identificação das fases minerais foi realizada por difratometria de raios X (DRX). Determinou-se os óxidos de ferro cristalino e amorfo, pelos métodos Ferro Solúvel em Citrato-Ditionito e Ferro Solúvel em Oxalato de Amônio e analisadas no complexo de Laboratórios de Análise de Solo, Água e Planta do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal Rural do Semi-árido (LASAP/CCA/UFERSA). Os atributos estruturais e químicos do solo apresentaram correlação entre si, com destaque aos físicos: silte, PT determinada, Ds, microporosidade, Paeração, CC, PMP e AD e os químicos COT, $K^{+,}$ Ca^{+2}, Al^{+3}, Na^{+}, pH e CE. O fator 1 (F1) explicou 41% das variações, destacando-se Ds, microporosidade, Paeração, COT e K^{+}, e o fator 2 (F2) com 27,48 %, destacando-se areia total, silte, Na^{+} e CE. No Cambissolo a distinção ocorreu em função da fração argila, PTdeterminada, Paeração, PMP e microporosidade, associado com COT e Ca^{+2} para os horizontes A, Bi e C. A distinção no Latossolo ocorreu em função da fração Areia total e Al^{+} nos horizontes A, AB, BA e Bw, com limitações químicas. No Chernossolo destacou-se o silte, P, Ca^{+2}, pH, AD e macroporosidade que foram discriminantes, com destaque silte e Ca^{+2}, em função do calcário Jandaíra, com limitações físicas, pois o silte é um indicativo de solos jovens. As análises de DRX apresentaram picos característicos principalmente da caulinita no Latossolo, indicando rochas ácidas com o material de origem arenito, oriundo das rochas sedimentares, apresentando valores inferiores de Fed que as rochas básicas, e ilita no Cambissolo e Chernossolo. Quanto aos óxidos de Ferro, as classes apresentaram relação Feo/Fed no Latossolo 0,19 (Bw), Cambissolo 0,57 (Bi), e Chernossolo 3,10 (Ak). A análise multivariada foi eficiente na distinção dos ambientes em estudo, destacando Areia total e Al^{+3} no Latossolo, argila no Cambissolo, silte e Ca^{+} no Chernossolo. Constatando solo mais intemperizado (Latossolo), com picos definidos de caulinita (Ct), nível mais avançado de cristalização, em relação às demais classes, influenciada pelas condições climáticas, como também, baixa relação Feo/Fed, indicando solos mais desenvolvidos, seguidos do Cambissolo e Chernossolo.

Palavras-chave: Multivariada. Difração de Raio X. Mineralogia.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Atributos físicos de neossolos em unidades produtivas com base agroecológica

Jardson Cruz das Virgens, Jeane Cruz Portela, Phâmella Kalliny Pereira Farias, Francisco Wellington Andrade Silva

Resumo

O manejo do solo e dos cultivos agrícolas em função do tipo de produção são fatores que alteram os atributos do solo, sendo necessária a utilização de práticas conservacionistas de suporte visando à sustentabilidade do sistema. O objetivo deste trabalho foi avaliar os atributos físicos e suas inter-relações com os químicos, utilizando como ferramenta na interpretação dos resultados a análise multivariada, identificando os atributos sensíveis. O trabalho foi realizado em unidades produtivas com base agroecológica na localidade Sítio Poção, município de Martins-RN, no estado do Rio Grande do Norte, estando situado na mesorregião do Oeste Potiguar e microrregião de Umarizal. Foram coletadas amostras em três perfis de solo nos respectivos horizontes, conforme Sistema Brasileiro de Classificação de solos, classificados como: P1-Neossolo Flúvico; P2 e P3- Neossolo Litólico. Realizou-se análises. As análises físicas constataram de: granulometria, densidade do solo (Ds) e percentagem de cascalho; e os químicos: pH em água, Na^+, K^+, Ca^{2+} e Mg^{2+}, que foram realizadas utilizando-se a amostra na forma de terra fina seca ao ar (TFSA). E o carbono orgânico total (COT) foi determinado por oxidação via úmida utilizando-se dicromato de potássio 0,167 mol L^{-1}. As analises foram em triplicatas, realizadas no Complexo de Laboratórios de Água, Solo e Planta (LASAP/CCA/UFERSA). Os teores de argila no P1 foi de (170 a 260 g/kg^{-1}), em consequência da deposição de sedimentos, por ocupar posição mais baixa na paisagem. Os valores de Ds (P1) variou de 1,2 a 1,75 g/cm^{-3}, aumentando em subsuperficie, consequência da textura franco arenosa, e predominância da areia grossa, com acréscimo em subsuperficie, e COT (34,63 a 45,73 g/kg). No P2 e P3, tendência semelhante, quanto aos teores de areia e cascalho, com classificação franca arenosa, como também, menores valores da fração argila. Para o P2 e P3 a fração areia foi expressiva na distinção dos ambientes. Para os valores de Ds (1,22 a 1,6 g cm^{-3}), e os teores de cascalho foram maiores nestas duas classes (5,5 a 13,2%), demonstrando reduzida atividade intempérica. De forma geral os Perfis (P2 e P3) apresentaram baixo intemperismo, caráter eutrófico (V>50 %), mascarado pelos altos teores de Na^+, e reação ácida. Quanto à fração silte os valores encontrados (P1, P2, P3) foram altos, demostrando um indicativo de solos jovens, pouco intemperizados, facilmente dispersos, consequentemente, susceptível ao processo erosivo. Conclui-se que os Neossolos apresentam baixa profundidade efetiva (soma dos horizontes não ultrapassou 50 cm) e presença de afloramento de rochas, e os baixos teores de argila e altos de silte, sendo um indicativo de suceptibilidade ao processo erosivo, além de conferir fertilidade natural baixa. E os atributos químicos mais sensíveis na diferenciação dos solos foram CE, K^+, Mg^{2+} e SB, como também, limitação quanto ao Na^+, com exceção do P3, enquanto os físicos foram areia total, silte e argila.

Palavras-chave: Propriedades físicas. Agroecologia. Análise multivariada.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Avaliação da precocidade de acessos de jerimum de leite

Alricélia Gomes de Lima, Aurélio Paes Barros Júnior, Rayanne Maria Paula Ribeiro, Carla Caroline Alves Pereira, Lindomar Maria da Silveira

Resumo

A abóbora (*Cucurbita moschata* Duchesne ex Poiret) pertence a família das Cucurbitáceas, dispondo de uma expressão significativa no mercado econômico em virtude do seu valor nutricional. No Nordeste brasileiro o cultivo desse fruto é realizado com as variedades locais, comuns, ou crioulas, no qual as sementes são guardadas tradicionalmente e selecionadas pelos próprios produtores, possuindo grande variabilidade genética com o rendimento e a produção em sua grande maioria tornam-se indeterminado. A diversidade genética dessas espécies ainda é pouco estudada, tendo-se a necessidade de caracterização e avaliações que disponibilize subsídios para programas de melhoramento genético vegetal ou identifique genótipos para uso direto. Dessa forma, o objetivo do trabalho foi avaliar a precocidade de acessos de jerimum de leite pertencentes a Coleção de Germoplasma de Cucurbitáceas da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA). O experimento foi conduzido com delineamento em blocos casualizados completos com 10 tratamentos, sendo nove acessos da coleção de germoplasma da UFERSA e uma cultivar comercial, com duas repetições e três plantas por parcela. Para a avaliação da precocidade dos acessos foram contados o número de dias transcorridos do transplantio até a abertura da primeira flor feminina (AFF) e masculina (AFM), assim como o nó onde surgiram essas flores (NFF) e (NFM). Os dados foram submetidos a análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade. Observou-se diferença entre os acessos para AFF e NFF. A menor média observada para AFF foi 46,67 dias para o acesso ABTOU 805 F1 e a maior media 100,5 para o acesso P60-3. Os acessos estudados apresentam variabilidade para a característica de precocidade, denotando o potencial dos mesmos para serem utilizados em programas de melhoramento que busquem essa característica. Vale salientar que genótipos mais precoces demandam menos tempo em campo, resultando menor custo de produção, além de possibilitar a colocação do produto no mercado em intervalos de tempo menores.

Palavras-chave: *Cucurbita moschata*. Recursos genéticos. Germoplasma. Cucurbitáceas.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Avaliação da qualidade de sementes de jurema-de-embira pelo teste de tetrazólio

Paulo César da Silva Santos, Narjara Walessa Nogueira de Freitas, Kleane Oliveira Targino, Salvador Barros Torres

Resumo

A viabilidade das sementes é rotineiramente avaliada pelo teste de germinação, que requer um período relativamente longo para a obtenção dos resultados. Nesse sentido, o teste de tetrazólio tem se mostrado uma alternativa promissora na determinação da viabilidade e do vigor da semente florestais, pela qualidade e rapidez na obtenção dos resultados. Dessa forma, este trabalho foi conduzido com o objetivo de estabelecer metodologia para avaliar a qualidade de sementes de jurema-de-embira (*Mimosa ophthalmocentra* Mart. ex Benth.), utilizando o teste de tetrazólio. O experimento foi conduzido no Laboratório de Análise de Sementes da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), Mossoró-RN, em esquema fatorial 3x3+1 (concentrações x tempo + testemunha-teste de germinação), com quatro repetições de 25 sementes. Foi realizado um teste de germinação com 4 repetições de 25 sementes para determinar a viabilidade das sementes (testemunha) e determinado o teor de água das sementes pelo método da estufa. Com base no teor de água foi determinada a curva de embebição, através da verificação do ganho de água em pesagem sistemática de quatro repetições de 50 sementes, em intervalos de uma hora. Para o teste de tetrazólio foram utilizadas sementes, previamente embebidas em água (de acordo com os resultados obtidos na curva de embebição) e remoção do tegumento, nas concentrações de 0,05; 0,075 e 0,1%, pelos tempos de uma, três e cinco horas; as sementes foram alocadas, no escuro, pelos tempos determinados, em BOD em temperatura de 35 e 40°C. Ao término do período de coloração, as sementes foram lavadas em água corrente, seccionadas longitudinalmente através do centro do eixo embrionário e avaliadas, sendo classificadas em viáveis e não viáveis, levando em consideração a intensidade da coloração e áreas coloridas ou descoloridas. O teste de tetrazólio mostrou-se uma alternativa para avaliar a viabilidade das sementes de jurema-de-embira, com resultados de viabilidade que se assemelham a viabilidade estabelecida na testemunha (teste de germinação), podendo ser conduzido por 1 hora, na concentração de 0,075 à 35 ou 40ºC.

Palavras-chave: *Mimosa ophthalmocentra*. 2-3-5-Cloreto de trifeniltetrazólio. Viabilidade.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Avaliação de cor de polpa em acessos de jerimum de leite

Daniela Rayane da Silva Morais, Aurélio Paes Barros Júnior, Rayanne Maria Paula Ribeiro, Carla Caroline Alves Pereira, Lindomar Maria da Silveira

Resumo

O jerimum de leite (*Cucurbita moschata* Duch.) possui um importante papel na alimentação humana, tanto pela versatilidade culinária quanto pela riqueza nutricional. Porém, existe uma grande variabilidade genética para diversas características agronômicas entre as cultivares e materiais locais disponíveis para o cultivo. Os novos objetivos do melhoramento estão voltados, principalmente, para otimizar a concentração dos nutrientes dos alimentos. Particularmente em Jerimum de leite, a cor da polpa dos frutos tem apresentado correlação com o teor de beta caroteno, um precursor da vitamina A. Dessa forma, o presente estudo teve como objetivo avaliar a cor da polpa de frutos em acessos de jerimum de leite pertencentes à Coleção de Germoplasma de Cucurbitáceas da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA). O experimento foi conduzido com delineamento em blocos casualizados completos com 10 tratamentos, sendo nove acessos da Coleção de Germoplasma de Cucurbitáceas da UFERSA e uma cultivar comercial, com duas repetições e três plantas por parcela. O espaçamento utilizado foi de 3,00 m entre plantas e 4,00 m entre fileiras. Foram realizados os tratos culturais necessários para a cultura. Quando da floração realizou-se polinizações controladas (autofecundações). Após a maturação dos frutos, os mesmos foram colhidos e levados ao laboratório de Fisiologia Pós-colheita do Departamento de Ciências Agronômicas e Florestais para avaliação da cor. A coloração da polpa foi determinada em colorímetro manual, de triestímulo Color Reader CR-10 Konica Minolta, com os parâmetros: L*, luminosidade; a*, contribuição do vermelho; e b*, contribuição do amarelo. Os dados obtidos foram submetidos a análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade. Observou-se diferença entre os genótipos para as características avaliadas, sendo os dez acessos separados em dois grupos. Assim constata-se que os acessos estudados apresentam variabilidade para a característica de cor de polpa.

Palavras-chave: *Cucurbita moschata.* Carotenóides. Recursos genéticos vegetais.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Avaliação de linhagens de feijão comum quanto a tolerância ao cancro da haste

Sabrina Queiroz de Freitas, Lidiane Kely de Lima, Fernando Caio de Freitas Aquino, Antônio Santhiago Fernandes da Silva, Willianny Karem de Sousa

Resumo

O feijoeiro-comum (*Phaseolus vulgaris* L.) conhecido popularmente como feijão de arranca, compõe uma das principais leguminosas cultivadas no Brasil, fazendo do mesmo o terceiro maior produtor e primeiro consumidor mundial dessa granífera. No entanto, 83% da produção nacional da cultura concentra-se nas regiões Sul, sudeste e Centro-Oeste. Esse fato é devido a agricultura ser altamente dependente de fatores climáticos, sendo estes os principais entraves na adaptação de espécies dentre os quais a temperatura apresenta papel fundamental no desenvolvimento da cultura, fato que favorece a incidência e proliferação de pragas e doenças específicas dessas condições. Assim, torna-se necessário a seleção prévia para resistências ou tolerância à patógenos que possam limitar o desenvolvimento da cultura. Dessa forma, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a reação de 36 linhagens Elite de feijoeiro-comum provenientes do programa de melhoramento da UFLA, quanto a tolerância a *Macrophomina phaseolina.* As linhagens foram avaliadas em casa de vegetação juntamente com uma testemunha em delineamento inteiramente casualizado, com cinco repetições e uma planta por parcela. As mesmas foram semeadas em vasos de 500 ml contendo 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 fitopatlogia 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 30 dias a partir da data de inoculação das plantas, foi realizada a avaliação por meio de escala de notas variando de 1(sem sintomas visíveis) a 9 (morte da planta). Os dados obtidos foram submetidos a análise variância e as médias agrupadas pelo teste de Skott-Knott a 5% de probabilidade, utilizando o software estatístico *R*. Entre as linhagens avaliadas, observou-se diferença significativa quanto à tolerância ao patógeno indicando variabilidade genética entre os mesmos. Conforme o teste de comparação de médias, as linhagens foram agrupadas em três grupos. Desses o grupo um refere-se a testemunha que caracterizaria um acesso imune, não encontrado entre as linhagens avaliadas. 35 linhagens apresentaram até 75% dos tecidos do hipocótilo e da raiz cobertos por podridões, média 9, apresentando-se suscetíveis ao fungo, o terceiro grupo envolveu apenas uma linhagem, denominada MAX-5, a qual apresentou até 50% dos tecidos do hipocótilo e da raiz cobertos com lesões, media 7, apresentando-se moderadamente tolerante ao fungo. No entanto, é importante mencionar que o método de inoculação utilizado neste trabalho é muito agressivo e não reflete o modo de ação do fungo em campo, fato que pode influenciar no desempenho das linhagens. Dessa forma, seria interessante a realização de uma avaliação mais branda, uma vez que as linhagens não são adaptadas o que torna mais difícil a identificação de materiais resistentes.

Palavras-chave: *Macrophomina phaseolina*. *Phaseolus vulgaris* L. Tolerância.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Avaliação de linhagens de feijoeiro comum quanto à tolerância ao calor

Antonio Santhiago Fernandes da Silva, Lidiane Kely de Lima Graciano, Sabrina Queiroz de Freitas, Fernando Caio de Freitas Aquino, Willianny Karem de Sousa

Resumo

O feijoeiro comum (*Phaseolus vulgaris* L.) é uma leguminosa que possui alto teor de proteínas e aminoácidos essenciais ao consumo humano, sendo o Brasil o terceiro maior produtor de feijão do mundo. O melhoramento desta cultura quanto à tolerância para regiões semiáridas reflete no aumento da produção de grãos, importante para o desenvolvimento social e econômico do país. Em regiões de climas frios, ou mais amenos, o crescimento do feijoeiro comum é mais potencializado em virtude de sua fisiologia e resistência aos fitopatógenos do ambiente. Na nossa região, de clima quente, o feijoeiro fica susceptível ao ataque de microrganismos agressivos. A presente pesquisa teve como objetivo a obtenção de linhagens de feijoeiro comum tolerantes ao fungo *Macrophomina phaseolina*. Foi instalado um experimento contendo 36 linhagens de feijão comum e com as parcelas dispostas em blocos casualizados, com três repetições, na Fazenda Experimental Rafael Fernandes, da Universidade Federal Rural do Semiárido (UFERSA). Foram avaliados o número de dias para a germinação e a reação das plantas quanto ao fungo citado, utilizando escala de notas variando de 1 - planta sem sintomas a 9 - aproximadamente 75% dos tecidos em estado avançado de podridão. A avaliação foi realizada aos dias 40, pós-semeadura.A germinação, como primeira avaliação, aconteceu de forma equivalente na maioria das cultivares, havendo germinação completa no sétimo dia pós-semeadura,. Tratando-se da reação a *M. phaseolina*, não foi observada diferença significativa, indicando não haver variabilidade genética entre os mesmos. O experimento, em dados transformados, apresentou coeficiente de variação de 14,92%, mostrando a boa precisão experimental, o que normalmente não é observado em experimentos de avaliação *M. phaseolina* em nível de campo, uma vez que o fungo ataca em reboleiras, distribuindo-se de forma desuniforme entre as plantas. Todas as linhagens foram classificadas no mesmo grupo. Dessa forma é possível concluir que não há variabilidade genética para a tolerância a *M. phaseolina* entre as linhagens avaliadas.

Palavras-chave: Feijoeiro comum. Podridão cinzenta. Linhagens. *Macrophomina phaseolina.* Germinação.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Avaliação do estado nutricional da cana-de-açúcar pelo método da linha de fronteira

Ana Quézia Carvalho Braga, Celsemy Eleutério Maia, Carlos Henrique de Azevedo Farias

Resumo

A matriz energética mundial atual abre espaço para os biocombustíveis, em especial o etanol, levando em considerações as vantagens ambientais que este apresenta sobre os combustíveis fósseis, sendo a cana-de-açúcar o destaque na produção do biocombustível no nordeste do Brasil. A utilização da análise foliar como critério avaliação nutricional baseia-se na premissa de existir relação entre o suprimento de nutrientes, e os níveis dos elementos foliares e que aumentos ou decréscimos nas concentrações relacionam-se com produções mais altas ou mais baixas. O teor de nutriente dentro da planta é um valor integral de todos os fatores que interagiram para afetá-lo. Para fins de interpretação dos resultados de análise química de plantas, é preciso conhecer os fatores que afetam a concentração de nutrientes, os procedimentos padronizados de amostragem e as relações pertinentes. Objetivou-se com este trabalho avaliar o estado nutricional da cana-de-açúcar utilizando a metodologia da linha de fronteira (boundary line). Foram amostrados 42 talhões de cana-de-açúcar, sendo 15 de alta produtividade e 27 de baixa produtividade, em que foram determinadas as concentrações foliares de N, P, K, Ca, Mg, S, Fe, Mn, Cu, Zn e B. Foi utilizada a metodologia da linha de fronteira para obtenção da faixa de suficiência de cada nutriente e o índice de deficiência nutricional. Para os talhões de baixa produtividade, a deficiência dos nutrientes seguiu a seguinte ordem B > N > P = K, e por excesso Cu > Ca > Mg. O índice de deficiência nutricional se correlacionou significativamente com a produtividade das áreas de cana-de-açúcar.

Palavras-chave: Método da linha de fronteira. Avaliação do estado nutricional. Análise foliar.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Avaliação do Estado Nutricional da Mangueira pelo Método do Nível Crítico

Elton Dannilo Carvalho Braga, Celsemy Eleutério Maia

Resumo

A mangueira *(Mangifera indica L.)* é uma dentre as diversas frutas exploradas economicamente no Brasil, com destaque para a região Nordeste, cuja produção de 2016 superou 710 mil toneladas, e respondeu por 70,85% da participação na produção nacional. O Rio Grande do Norte está entre os principais Estados produtores de manga do Brasil com 43.325 mil toneladas produzidas no ano de 2016 que corresponde a 4% na participação na produção brasileira, com destaque para o perímetro irrigado do Baixo-Açu responsável pela maior parte da produção e geração de emprego do Estado. A mangueira assim com a maioria das cultivares só conseguem alcançar produções satisfatórias quando suprida suas exigências nutricionais. Análise foliar é um a ferramenta bastante útil tanto na quantificação do estado nutricional das culturas em geral quanto nas recomendações de adubação, em que o teor de nutriente na planta é resultante da ação e interação dos fatores que afetam sua disponibilidade no solo e sua absorção pelas plantas. Objetivou-se, com este trabalho, avaliar o estado nutricional da mangueira utilizando a metodologia do nível crítico. Foram amostrados 40 talhões, sendo 10 de alta produtividade e 30 de baixa produtividade, em que foram determinadas as concentrações foliares de N, P, K, Ca, Mg, S, Fe, Mn, Cu, Zn e B. Para a determinação do nível crítico foi utilizado o método da faixa de suficiência (FS), considerando como nível crítico o limite inferior da faixa. As maiores deficiências foram observadas para micronutrientes como o Cu, Mn e Fe. Essa deficiência ocorre pelo material de origem dos solos aluvionais serem pobres nesses nutrientes, além do aumento do pH do solo, pelo carbonato+bicarbonato da água de irrigação, diminuindo a disponibilidade desses elementos no solo. Não foi observado deficiência para N, Ca e B. Isso se deve a prática pelos agricultores da região em aplicar nitrogênio e boro e o cálcio, muito vem da água de irrigação. As maiores deficiências foram na seguinte ordem decrescente: Cu > Mn > Fe, com 53,3%, 13,3% e 10%, respectivamente. Em nenhuma área avaliada foi observado deficiência de N, Ca e B.

Palavras-chave: Manga. Análise foliar. Distribuição normal. Nutrição vegetal.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Avaliação do pegamento de frutos de acessos de jerimum de leite

Antonio Genilson Rodrigues Araújo, Francisco Bezerra Neto, Rayanne,Maria Paula Ribeiro, Carla Caroline Alves Pereira, Lindomar Maria da Silveira

Resumo

De origem da América central, a abóbora (*Cucurbita moschata* Duch.), pertence à família das Cucurbitáceas e é um fruto bastante cultivado em várias regiões tropicais do mundo. Essa espécie apresenta variabilidade para diversas características de interesse. O presente estudo teve como objetivo estudar o pegamento de frutos resultantes de polinizações controladas em acessos de jerimum de leite da Coleção de germoplasma de Cucurbitáceas da Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA. O experimento foi desenvolvido na Horta Didática do Departamento de Ciências Agronômicas e Florestais da UFERSA, em Mossoró – RN. As sementes dos acessos foram plantadas em bandejas de poliestireno de 128 células utilizando substrato comercial para produção de mudas cucurbitáceas e foram mantidas em casa de vegetação, recebendo irrigação 2 vezes ao dia até o transplantio para campo. Em campo adotou-se delineamento em blocos casualizados com 10 tratamentos e duas repetições. Cada parcela foi composta por três plantas espaçadas com 3,00 m entre si e 4,00 metros entre linhas. Quando da floração realizou-se polinizações controladas para obtenção de progênies endogâmicas. Durante a condução do experimento foram realizados tratos culturais como capinas e condução dos ramos de acordo com o desenvolvimento das plantas. Duas semanas após a realização das polinizações considerou-se fruto pego aqueles onde se constatou o início do seu desenvolvimento. Calculou-se a porcentagem de pegamento através da relação entre número de polinizações realizadas e número de frutos pegos por planta multiplicados por 100. Os dados foram submetidos a análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade. Observou-se variabilidade entre os acessos para a característica estudada, com porcentagens de pegamento variando de 12,5 no acesso P114-02 a 100,00 % no acesso P97-2. Também se observou variação dentro de um mesmo acesso, o que pode ser explicado pelo fato do jerimum ser uma espécie alógama bem como a origem dos acessos estudados, visto que os mesmos são provenientes da agricultura tradicional e os produtores não costumam ter um controle rígido na produção dessas sementes. Os dados observados permitem inferir sobre a importância do estudo, uma vez que as polinizações controladas constituem uma ferramenta importante no melhoramento de plantas. Assim, aqueles genótipos que apresentam maior taxa de pegamento resultarão em maior eficiência na hora de utilizá-los, considerando-se a necessidade de polinizações controladas em um programa de melhoramento, seja para realização de cruzamentos ou autofecundações.

Palavras-chave: *Cucurbita moschata*. Polinizações controladas. Germoplasma.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Avaliação do teor de carotenóides totais em acessos de jerimum de leite

Letycia Lima Costa, Lindomar Maria Silveira, João Pedro Peixoto Fernandes, Rayanne Maria Paula Ribeiro, Carla Caroline Alves Pereira

Resumo

A falta de uma alimentação rica em diversos nutrientes, principalmente micronutrientes, ocasiona problemas de saúde entre as famílias de baixa renda, onde sua dieta se baseia principalmente nos componentes básicos da cesta básica. Diante disso, a estratégia atual para combater a desnutrição nos países em desenvolvimento tem como enfoque o fornecimento de suplementos vitamínicos e minerais para as populações carentes, além da fortificação de alimentos. Assim, o objetivo do trabalho foi avaliar a composição de carotenoides totais em acessos de jerimum de leite da coleção de germoplasma de cucurbitáceas da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA). O experimento foi conduzido com delineamento em blocos casualizados completos com 10 tratamentos e duas repetições, sendo cada repetição composta por três plantas. Cada tratamento foi representado por um acesso como segue: T1 - ABPUN 201 F6, T2 - ABTOU 801 F3, T3 - ABTOU 805 F6, T4 - ABTOU 801 F5, T5 - ABPUN 210, T6 - ABTOU 805 F4, T7 - ABPUN 201 F5, T8 - ABCRN 303 F4, T9 - ABTOU 805 F1, T10 - ABPUN 206 F2. O experimento foi conduzido até a maturação dos frutos. Após a colheita foi realizada a determinação dos carotenóides totais em espectrofotômetro (Hitachi U-1100), a 450 nm, máximo de absorção para estes pigmentos. Os dados obtidos foram submetidos a análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Teste Scott-Knott a 5% de probabilidade. Observou-se variabilidade entre os acessos para a característica estudada, com valores variando de 38,95 mg (T10 - ABPUN 201 F6) a 240,62 mg (acesso ABPUN 206 F2) de carotenóides por g de matéria fresca. Em função dessa alta variabilidade do teor de carotenóides entre os diferentes acessos de jerimum, o resultado desta pesquisa permite a seleção de acessos de jerimum com elevados teores de carotenóides.

Palavras-chave: *Cucurbita moschata*. Recursos genéticos. Biofortificação.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Avaliação *in vivo* da compatibilidade sanguínea entre muares, equinos e asininos

Estela Ivone Borges Lemos, Raimundo Alves Barreto Júnior, Paulo Ricardo Firmino, Aluísio de Souza Neto, Francisco Fernandes Feitoza Neto

Resumo

Os muares (*Equus caballus* x *Equus asinus*), híbridos resultado do acasalamento entre espécies equina (*Equus caballus*) e asinina (*Equus asinus*), são usados no Brasil para transporte de cargas e pessoas por longas distâncias (OLIVEIRA, 2007). Apesar de sua utilização e importância, ainda são escassos estudos espécie específicos quanto transfusão sanguínea entre muares. Este trabalho avaliou a compatibilidade sanguínea antes, durante e após transfusões sanguíneas entre muares e equinos, asininos e outros muares. Os animais foram separados em 3 grupos (G1, G2 e G3) e avaliados nos tempos T0, T1, T2, T3, T4, T5, T6, D1, D2, D3, D4, D5, D6 e D7. Foram realizadas avalições clínicas dos animais transfundidos a fim de se observar reações transfusionais agudas, em até 24 horas e tardias até 7 dias após transfusão, além de testes cruzado maior e menor para avaliar a presença de aglutinação das amostras sanguíneas durante o experimento. Os parâmetros clínicos avaliados incluíram o turgor de pele, coloração das mucosas, pressão arterial (sistólica, média e diastólica) e TPC, para indicar o estado de saúde atual do animal. Não foram observadas alterações nos parâmetros avaliados. Os resultados foram submetidos ao teste de Kolmogorov e Smirnov, e analisados em médias pelo teste de Tukey. Adotou-se significância de 5%. Dois animais apresentaram discreto aumento de temperatura, no D2 com 39,3ºC e T4 com 38,7ºC, respectivamente. Segundo Hohenhaus (2000), os animais durante o processo e pós-transfusão sanguínea, podem apresentar pirexia, com aumento de 1º C, taquicardia, salivação, tremores, fraqueza, êmese, dispnéia, colapso agudo, hipotensão, convulsões e taquicardia/bradicardia. Nenhum destes sinais é patognomônico de hemólise aguda, entretanto pode ser considerado indício de uma reação não hemolítica febril (RNHF) característico da transfusão de sangue total, sendo tida como uma complicação comum pós procedimentos transfusionais (CHIARAMOTE, 2004). Não foram observados sinais clínicos característicos de reação de hipersensibilidade aguda como urticárias, prurido, eritema, angioedema, dispneia, broncoconstrição e choque. Nos testes de reação cruzada maior e menor pode-se observar os graus de reação por meio da presença de aglutinação visível que se formava no fundo dos tubos (macro), em positivo ou negativo e analisados em lâminas no microscópio (micro). Dos testes realizados observou-se 76% de compatibilidade na reação maior para asininos, 51,7% para equinos e 71,7% para muares. Na reação menor foi observada compatibilidade de 18,3% para asininos, 45% para equinos e 73,3% para os muares. Reação positiva no teste maior pós-transfusional do receptor contra seu doador ocorreu em média de 4 dias para equinos, 3,3 para asininos e 5,3 para os muares, como já esperados. Pode-se concluir que a transfusão sanguínea com menores riscos de reações hemolíticas ocorreu entre muares. Foram observadas reações mínimas que não colocam em risco o processo de transfusão sanguínea entre muares e equinos, e entre muares e asininos, sendo, portanto, uma opção viável a ser utilizada na clínica médica veterinária.

Palavras-chave: Transfusão. Hipersensibilidade. Muares.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Bioprospecção de antiparasitário produzido da casca da romã (*Punica granatum* L.) extraída da Caatinga: inovação para indústria farmacêutica

Renata Cristinne da Silva Felix, Ana Carla Diógenes Suassuna Bezerra, Michele Dalvina Correia da Silva, Maria Laryssa dos Santos Araújo, Tallyson Nogueira Barbosa

Resumo

No Brasil, a caprinocultura é considerada uma atividade de grande importância. Contudo, no semiárido nordestino, a maior dificuldade em manter a criação dos rebanhos são as parasitoses que acometem os animais. Dessa forma, compostos químicos são os mais empregados para tratar essas parasitoses, mas a forma inadequada e excessiva com que esses anti-helmínticos são utilizados, elevou o custo da criação dos animais e auxiliou no desenvolvimento da resistência. Com isso, a fitoterapia no controle das verminoses é uma alternativa viável que poderá reduzir o uso desses anti-helmínticos químicos, visto que os vegetais possuem alta disponibilidade na natureza, baixa toxicidade e menores riscos de efeitos colaterais. Nesse contexto, destaca-se *Punica granatum*, uma planta que possui ações antioxidante, antimicrobiana e anti-inflamatória, porém ainda sem efeito antiparasitário comprovado. Assim, o estudo teve por objetivo avaliar *in vitro* a atividade ovicida do extrato salino proveniente da casca do fruto da *P. granatum*, buscando gerar um controle alternativo e eficaz para as parasitoses causadas por endoparasitas gastrintestinais em pequenos ruminantes. Para tal, um total de cinco coletas foram realizadas em *pool* amostral de 10% do rebanho caprino de cada propriedade, no qual realizou-se a contagem de ovos por grama de fezes para comprovação da infecção. Posteriormente, houve a recuperação dos ovos para realização das análises *in vitro* e desenvolvimento do Teste de Eclosão de Ovos utilizando o extrato salino da casca da romã. Então, os resultados mostraram que o extrato da casca da planta possui atividade inibitória contra a eclosão dos ovos dos parasitas gastrintestinais de caprinos, apresentando 98% de inibição. Portanto, a romã pode ser uma alternativa viável de tratamento contra as parasitoses que acometem os pequenos ruminantes.

Palavras-chave: Parasitoses Gastrintestinais. Pequenos Ruminantes. Fitoterapia. *Punica granatum*. Romã.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Capacidade de parasitismos de *Opius sp.* (*Hymenoptera: Braconidae*) em larvas de *Liriomyza sativae* (*Diptera: Agromyzidae*), sob duas condições de temperatura

Rayane Sley Melo da Cunha, Elton Lucio de Araujo, André Victor Perez Maia, Karolina Rafrana da Silva de Araújo, Maria Raquel de Sousa Soares

Resumo

O meloeiro (*Cucumis melo* L.) é uma das principais cucurbitáceas cultivadas na região Nordeste do Brasil, principalmente os estados do Rio Grande do Norte e Ceará. Durante o seu cultivo, o meloeiro é acometido por vários problemas fitossanitários que prejudicam sua capacidade produtiva, dentre os principais problemas destaca-se a mosca minadora *Liriomyza sativae* Blanchard (Diptera: Agromyzidae). O ataque desta praga ocasiona a redução da área fotossintética da planta e consequentemente do teor de sólidos solúveis (brix) dos frutos. O método mais utilizado pelos produtores para o controle da referida praga é o controle químico. Porém, com a constatação da presença do parasitoide *Opius* sp. (Hymenoptera: Braconidae) associado a larvas da mosca-minadora nas áreas de produção de melão, tem crescido as perspectivas de utilização do controle biológico, como uma ferramenta que pode auxiliar no controle da mosca minadora. Nos últimos anos tem crescido a preocupação mundial com relação ao uso de agrotóxicos na fruticultura. Com base nesse contexto, se faz necessário gerar conhecimento sobre aspectos biológicos desse inimigo natural para multiplicação rápida desse baconídeo em laboratório e utilização dos mesmos em programas de controle biológico da mosca-minadora. Portanto, o objetivo deste estudo foi determinar a capacidade de parasitismo do *Opius* sp. em condições de laboratório nas temperaturas de 25 e 30ºC. A variável avaliada foi o número total de descendentes, e a partir dessa foi possível a obtenção do ritmo diário de parasitismo. O teste estatístico utilizado foi o t-Student a 5% de probabilidade, com dois tratamentos (temperaturas) e 15 repetições, onde cada casal de parasitoides constituiu uma repetição. Quando submetidos a temperatura de 30ºC o número de descendentes gerados (240,0 parasitoides/fêmea) foi superior aos submetidos a 25ºC (152,1 parasitoides/fêmea). Com relação ao ritmo diário de parasitismo, o pico de parasitismo ocorreu ao 3º dia a 30°C (16,3±2,49 parasitoides) e no 8° dia a 25°C (10,3±1,81 parasitoides). Diante dos resultados obtidos foi possível observar que na temperatura de 30°C obteve-se o melhor índice de parasitismo de *L. sativae* por *Opius* sp., em condições de laboratório.

Palavras-chave: Controle biológico. Mosca-minadora. Parasitoide. *Cucumis melo.*

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Características físico-químicas de frutos de acessos de jerimum de leite

Francisco Rafael Rodrigues Gerônimo, Francisco Bezerra Neto, Rayanne Maria Paula Ribeiro, Carla Caroline Alves Pereira, Lindomar Maria da Silveira

Resumo

O gênero *Cucurbita* é de fundamental importância para a economia e culinária mundial, tendo destaque para *Cucurbita moschata* Duch. *e Cucurbita maxima* Duch. A *C. moschata* possui uma grande variabilidade genética, devido principalmente às seleções realizadas pelos produtores das várias regiões do país, sendo, portanto instrumento fundamental no melhoramento genético. Assim, o objetivo do trabalho foi avaliar características físicos-químicas em frutos de acessos de jerimum de leite pertencentes a Coleção de Germoplasma de Cucurbitáceas da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA). O experimento foi conduzido com delineamento em blocos casualizados completos com 12 tratamentos, sendo 11 acessos da Coleção de Germoplasma de Cucurbitáceas da UFERSA e uma cultivar comercial, com duas repetições e três plantas por parcela. O espaçamento utilizado foi de 3,00 m entre plantas e 4,00 m entre linhas. A produção de mudas deu-se com o uso de bandejas de isopor com 128 células. Quando as plântulas atingiram duas folhas completamente expandidas foram transplantadas para campo. O sistema de irrigação foi por gotejamento. Ao longo do cultivo foram realizados tratos culturais necessários para a cultura como capina, controle de pragas e doenças e condução de ramas. Quando da floração, foi realizado polinização artificial para obtenção de progênies endogâmicas. Quando os frutos atingiram a maturação os mesmos foram colhidos e levados ao laboratório de Fisiologia Pós-colheita da UFERSA, onde foram avaliados para os seguintes descritores: massa do fruto (PF), formato do fruto (FF), intensidade de cor da casca (INCOR), firmeza da polpa (FP), sólidos solúveis (SS), acidez titulável (AT) e relação acidez titulável e sólidos solúveis (AT/SS). Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e comparação de médias através do teste de Tukey a 5% de probabilidade. Os acessos apresentaram diferença para características PF, INCOR, SS e AT. A variabilidade observada denota o potencial de utilização desses acessos em programas de melhoramento da cultura.

Palavras-chave: *Cucurbita moschata*. Qualidade. Recursos genéticos vegetais.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Caracterização de solos com diferentes usos no Agropólo Mossoró – Assu

Priscilla Ribeiro de Oliveira, Carolina Malala Martins Souza, Lunara Gleika da Silva Rêgo, Isadora Nayara Bandeira Medeiros de Moura, Rebeca Naiory da Silva Lima

Resumo

O Agropólo Mossoró-Assu, que está situado na Mesorregião do Oeste Potiguar, Rio Grande do Norte, tem destaque quanto ao seu excelente potencial de uso de solo e água, e tem permitido se constituir numa das principais áreas irrigadas do Semiárido Nordestino do Brasil, por se apresentar como principal região produtora de frutas, hortaliças e grãos do Estado. Dessa forma, com objetivo de realizar a caracterização desses solos, foram selecionados seis municípios inseridos nessa região que apresentaram maior atividade agrícola de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) que são eles: Serra do Mel, Apodi, Baraúna, Ipanguaçu, Governador Dix-Sept Rosado e Upanema. Em seguida, foram preparadas amostras compostas de modo a serem representativas da área manejada selecionada, sendo estas submetidas as análises químicas: Bases trocáveis (Ca, Mg, K e Na), Alumínio trocável (Al), acidez potencial (Al+H), fósforo disponível (P), pH em água (pH) e condutividade elétrica (CE). Também foram calculados os valores de capacidade de troca catiônica (CTC), saturação por bases (V), saturação por alumínio (m) e porcentagem de sódio trocável (PST). Os dados demonstram que apenas a área 1 (Serra do Mel) apresenta pH ácido, sendo nas outras, dessa forma, alcalino. Os valores de V% nas áreas A1, A2, A4, A5, A6, A7 são maiores que 50%, indicando solo eutrófico, e a área A3 (Apodi) apresentou saturação por bases menor que 50%. Apenas a área A1 (Serra do Mel) apresentou alumínio, porém são valores baixos, que são poucos tóxicos para o solo. Todas as áreas apresentaram baixos valores de PST, sendo menores que 15% exceto a A1 com valor maior que 15%, indicando caráter sódico, que é prejudicial para o desenvolvimento das plantas. No geral, as áreas avaliadas apresentam boa saturação por bases, não havendo saturação por Al^+ e o teor salino é baixo. Sendo assim, todas as áreas estudadas são propicias para o desenvolvimento da agricultura, desde que haja um manejo adequado de utilização dos recursos disponíveis no ambiente.

Palavras-chave: Fruticultura. Semiárido. Manejo.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Caracterização do ejaculado obtido por protocolo de eletroejaculação em cutias (*Dasyprocta leporina Linneaus*, 1753) da região do semiárido brasileiro

Samuel Pereira de Lima, Thibério de Souza Castelo, Samara Sandy Jerônimo Moreira, João Batista Freire de Souza Júnior, Leonardo Lelis de Macedo Costa

Resumo

O plasma seminal é constituído de uma mistura de secreções dos testículos, epidídimo e glândulas acessórias que serve como meio para os espermatozóides ejaculados. Esse fluído complexo contém diversos polipeptídeos, que exercem um importante papel na capacidade fertilizante dos espermatozóides. Há evidências consideráveis da influência do plasma seminal sobre a resistência de espermatozóides ao choque térmico e sua capacidade de sobreviver após o descongelamento. Objetivou-se, com este trabalho, avaliar componentes bioquímicos orgânicos e inorgânicos do plasma seminal provenientes da espécie *Dasyprocta leporina*, pretendendo-se mensurar, estatisticamente, padrões para facilitar novos estudos no que concerne o ejaculado, seus constituintes e respectivos aspectos fisiológicos, bem como suas demais correlações com fatores ambientais externos, os quais podem, consequentemente, influenciar possíveis alterações na composição do sêmen e, mais precisamente, na qualidade dos espermatozóides. Para tanto, realizaram-se as coletas de sêmen durante os quatro meses chuvosos (fevereiro, março, abril e maio) apresentados na cidade de Mossoró – RN, a qual está inserida na região do semiárido brasileiro. Utilizaram-se quinze ejaculados provenientes de quinze animais machos e sexualmente maduros. Submeteram-se esses animais à contenção física, fazendo-se o uso de um puçá, seguido de contenção química com 0,53 mL/kg de dexmedetomidina (agonista α2-adrenérgico) e 0,92 mL/kg de cetamina, ambos via endovenosa. Em seguida, submeteram-se os animais a um protocolo de eletroejaculação predeterminado para a espécie e, após a coleta, avaliou-se, imediatamente, o sêmen de cada animal, separadamente. Todavia, em nenhum dos ejaculados obtidos foi observada a presença de espermatozoides – viáveis ou não -, interferindo, dessa maneira, na avaliação alvitrada quanto à motilidade, vigor, concentração, morfologia, funcionalidade e integridade da membrana, e parâmetros cinéticos dos espermatozoides. Após a centrifugação para a separação do plasma seminal do ejaculado, utilizaram-se kits comerciais Labtest (Diagnóstica SA, Lagoa Santa, MG, Brazil) e Espermoteste® (InVitro Diagnostic S/A, Itabira-MG, Brazil) para a mensuração das concentrações de seus componentes orgânicos e inorgânicos. Desta forma, às amostras avaliadas quanto à bioquímica, obtiveram-se os seguintes resultados em relação aos componentes orgânicos: proteínas totais (4,62 ± 0,79 g/dL); colesterol (32,53 ± 6,76 mg/dL); frutosamina (16,40 ± 142,24 µmol/L); triglicérides (208,72 ± 31,37 mg/dL); albumina (23,54 ± 7,43 g/dL); e componentes inorgânicos: cálcio (18,70 ± 5,13 mg/dL); magnésio (5,90 ± 0,25 mg/dL); cloretos (386,59 ± 104,30 mEq/L). Sabendo-se desses resultados, pode-se inferir acerca da riqueza do plasma seminal em relação às substâncias avaliadas, bem como a importância dessas na atuação isolada ou em associação, em prol de aspectos preponderantes, como a motilidade, viabilidade, concentração, número total e proteção à membrana plasmática dos espermatozoides, refletindo-se na qualidade espermática do ejaculado.

Palavras-chave: *Dasyprocta leporina*. Eletroejaculação. Plasma seminal.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Caracterização epidemiológica de Nosema sp. em colônias de abelhas africanizadas na região de Mossoró-RN

Gabriel Victor da Silva, Katia Peres Gramacho, Joselena Mendonça Ferreira, Edgar Rodrigues de Araújo Neto, Lucas da Silva Morais

Resumo

A Nosemose é uma doença que afeta as abelhas adultas, provocada pelo desenvolvimento do microsporídeos *Nosema apis* ou *Nosema ceranae*, é considerada uma das doenças com maior prevalência e economicamente mais devastadoras na apicultura mundial. O estudo sobre as doenças e pragas das abelhas com ênfase nas abelhas africanizadas, representa uma ação de relevância, já que há uma carência de pesquisas nesta área na região estudada. Assim, o objetivo do presente trabalho foi detectar a ocorrência da *Nosema* spp. em abelhas operárias adultas e determinar a flutuação da doença ao longo de um ano e pre-selecionar as colônias que não apresentem esporos para produção de abelhas rainhas e zangões. O trabalho de campo foi realizado em seis colmeias do apiário experimental do Centro Tecnológico de Apicultura e Meliponicultura (CETAPIS) na Fazenda Experimental da UFERSA, as quais foram previamente também testadas quanto ao comportamento higiênico, e as análises do numero de esporos/abelhas foram realizadas no laboratório de Apicultura/UFERSA. Foram coletadas, quinzenalmente durante um ano, em torno de 30 abelhas operarias campeiras em frente da entrada da colmeia (alvado), por um sugador portátil adaptado para coletar abelhas contendo um recipiente de boca larga acoplado. As entradas das colmeias eram tampadas com esponjas impossibilitando o regresso das abelhas na mesma, e facilitando a captura. As abelhas capturadas eram depositadas em pote plástico com álcool 70% permanecendo, nos mesmos até serem analisadas. Para determinar numero de esporos por abelhas, foram utilizadas apenas 25 abelhas, as quais foram retirados os abdomes e colocados em um almofariz de porcelana, adicionado 25ml de água destilada, e feito um macerado com a ajuda de um pistilo, este foi filtrado com gazes para separar a parte sólida da liquida e retirada das impurezas. Em seguida, foi coletado uma alíquota da solução homogênea de 20µl, com auxílio de uma micropipeta, e colado nos dois lados da Câmera de Neubauer espelhada e examinadas em microscópio óptico nas objetivas de 40x e 100x para contagem do número de esporos. Os resultados obtidos não foram esperados, pois nenhuma das colônias apresentou esporos, podemos inferir que estas abelhas africanizadas locais apresentaram uma excelente resistência a esse parasita, em paralelo apresentaram comportamento higiênico elevado, e uma boa população de abelhas adultas nas colmeias. As colônias submetidas às análises foram identificadas e pré-selecionadas para posterior produção de abelhas rainhas e zangões gerados a partir das mesmas. A evidência de ausência da *Nosema* spp. nas colônias demonstraram que não é necessário o uso de tratamento químicos contra a Nosemose na região de Mossoró. Os somatórios de outros fatores, como alto comportamento higiênico, boa população e bom desempenho geral da colônia, obtidos durante o período do trabalho, podem direcionar os apicultores da região a estarem mais a atentos e estes fatores, e que procurem selecionar e multiplicar apenas colmeias higiênicas para aumentar de forma positiva e gradativa sua produção e, evitar assim, o desenvolvimento de doenças.

Palavras-chave: *Nosema* spp, Patologia apícola, Abelhas Africanizadas, *Apis melífera*.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Caracterização morfofisiológica de *Piptadenia stipulacea* e a resposta da espécie à adubação nitrogenada e à inoculação com rizóbio

Maria Ianca Dias Oliveira, Márcia Michelle de Queiroz Ambrósio, Luan Vitor Nascimento, Afonso Luiz Almeida Freires, Tatianne Raianne Costa Alves

Resumo

As leguminosas nativas apresentam potencial nas atividades de reflorestamento de áreas degradadas, devido à adaptação às condições climáticas e relação simbiótica com bactérias fixadoras de nitrogênio. A espécie *Piptadenia stipulacea* (Benth) Duck, pertence à família Fabaceae, conhecida popularmente como Jurema-branca, Cassaco e Saia-velha, sendo encontrada em diferentes áreas de Caatinga. Tem grande potencial para uso na recuperação de áreas degradadas devido a sua capacidade de fixar nitrogênio. O objetivo do trabalho foi caracterizar morfologicamente rizóbio de *Piptadenia stipulacea* e verificar a resposta da espécie à adubação nitrogenada e à inoculação com rizóbio. Na caracterização morfofisiológica da bactéria avaliou-se as características das colônias: transparência, forma, produção, consistência, aparência do muco, diâmetro, borda, alteração do pH do meio e coloração das colônias. O experimento foi realizado em casa de vegetação, em delineamento inteiramente casualizado com oito tratamentos e cinco repetições: controle (sem inóculo), inóculos de rizóbios (isolado de *P. stipulacea*, isolado de *Mimosa tenuiflora* e isolado comercial) e 4 doses de nitrogênio (70, 140, 210 e 280 mg dm^{-3}). Aos 150 dias após a inoculação, avaliou-se o diâmetro do colo (DC), altura (CPA), número de folhas (NF), massa seca de raiz (MSR), massa seca da parte aérea (MSPA), massa seca total (MST), comprimento da raiz (CR), área foliar (AF), índice de robustez (IR) e índice de qualidade Dickson (IQD). Nos principais parâmetros que estabelecem o período ideal de transferência da muda para o campo (DC e IQD), a dose ideal de nitrogênio foi de 164 mg dm^{-3} para o DC e, para o IQD houve uma resposta crescente com o incremento da adubação. O rizóbio isolado pertence ao gênero *Rhizobium* e foi o mais eficiente dentre os inóculos aplicados.

Palavras-chave: Caatinga. Reflorestamento. Jurema branca.

Agência financiadora: Petrobras – CENPES.

Área temática: Ciências Agrárias

Caracterização morfológica de tecidos somáticos derivados de cutias (*Dasyprocta leporina Linnaeus*, 1758)

Matheus Barbosa do Nascimento, Alexsandra Fernandes Pereira, Alana Azevedo Borges, Leonardo Vitorino Costa de Aquino, Érika Almeida Praxedes

Resumo

As cutias são importantes roedores silvestres presentes no bioma Caatinga, atuando como dispersores de sementes e inseridos na teia alimentar, auxiliando na manutenção da biodiversidade. Embora as cutias tenham sua população caracterizada como menos preocupante esses animais são bastante adaptáveis a cativeiros, podendo ser empregados como modelo experimental para espécies filogeneticamente próximas. Neste contexto, a descrição de tecidos somáticos derivados do pavilhão auricular apical de cutias é um valioso parâmetro no desenvolvimento e aprimoramento de protocolos de criopreservação desses tecidos, visando a obtenção de células somáticas para a clonagem por transferência nuclear. Portanto, o objetivo foi caracterizar morfologicamente os tecidos somáticos do pavilhão auricular apical de cutias. Para tanto, amostras teciduais de oito cutias anestesiadas com uma combinação de ketamina-xilazina (1,0 mg/kg) e pertencentes ao Centro de Multiplicação de Animais Silvestres (CEMAS/UFERSA) foram recuperadas e transportadas ao laboratório em solução tampão fosfato (PBS) a 37°C por até 1 h. Todos os procedimentos foram aprovados pelo Comitê de Ética de Uso de Animais (CEUA/UFERSA, no. 23091.001074/2015-81) e Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio, no. 48635-1). No laboratório, os fragmentos foram tricotomizados, fragmentados em 9,0 mm^3 e fixados em paraformaldeído tamponado a 4% em PBS por 21 dias. Após esse período, fragmentos foram desidratados em concentrações crescentes de álcool etílico, diafanizados em xilol, inclusos e emblocados em parafina. Ainda, fragmentos foram seccionados na espessura de 5,0 µm em micrótomo rotativo e corados com hematoxilina-eosina. Com as lâminas histológicas finalizadas, foram obtidos 20 registros fotográficos de campos aleatórios de cada lâmina em um aumento de 40x com o uso de fotomicroscópio acoplado a câmera digital. Em cada lâmina (uma lâmina/ um animal) foi realizada a identificação e mensuração da epiderme, da derme e pele total (em µm); identificação das camadas da epiderme e derme, das glândulas sebáceas e sudoríparas; e contabilização de fibroblastos dérmicos. Para as análises foi utilizado o software Image J. Todos os resultados foram expressos como média ± desvio padrão, sendo um animal/ uma repetição. Assim, foram observados tamanhos de 30,5 ± 3,3 µm e 183,0 ± 30,8 µm para a espessura da epiderme e da derme, respectivamente. A espessura total da pele foi obtida pela soma das espessuras da epiderme e derme, obtendo-se um valor de 211,7 ± 31,9 µm. Na epiderme, não foi possível uma distinção clara das camadas espinhosa e granulosa, sendo distinguidas apenas as camadas córnea, intermediárias (espinhosa e granulosa), e basal. Já na derme, não foi possível distinguir suas camadas. Como principais células encontradas na derme, uma população de fibroblastos em torno de 92,1 ± 6,9 foi registrada. Em algumas imagens foi possível observar a presença de glândulas sebáceas e folículos pilosos. Em conclusão, este foi o primeiro trabalho realizando a descrição histológica da região do pavilhão auricular apical de cutias, visando auxiliar no desenvolvimento de protocolos de conservação de amostras somáticas, tanto desta espécie, como de outras filogeneticamente próximas.

Palavras-chave: Avaliação histológica. Mamíferos silvestres. Pele.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Caracterização morfológica de tecidos somáticos derivados de preás (*Galea spixii* Wagler, 1831)

Leonardo Vitorino Costa de Aquino, Alexsandra Fernandes Pereira, Érika Almeida Praxedes, Matheus Barbosa do Nascimento, Maria Bárbara Silva

Resumo

Os preás são roedores silvestres de grande importância ecológica e científica, uma vez que contribuem para a manutenção de seus ecossistemas e podem ser usados como modelos experimentais para outras espécies filogeneticamente próximas. Nesse contexto, estratégias de conservação voltadas para a criopreservação de seus recursos biológicos, como os tecidos somáticos, devem ser desenvolvidas e, para tanto, a caracterização histológica desses tecidos consiste na etapa fundamental para o estabelecimento adequado dessas estratégias de criopreservação tecidual. Portanto, o objetivo foi caracterizar morfologicamente os tecidos somáticos derivados da pele da região auricular periférica de preás usando a análise histológica quantitativa. Para tanto, amostras somáticas derivadas de biópsias de pele de oito preás adultos anestesiados e pertencentes ao Centro de Multiplicação de Animais Silvestres (CEMAS/UFERSA) foram coletadas e transportadas ao laboratório em solução tampão fosfato salina (PBS), a 37°C por até 1 h. Todos os procedimentos foram aprovados pelo Comitê de Ética de Uso de Animais (CEUA/UFERSA, no. 23091.010566/2017-20) e Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio, no. 60428-1). No laboratório, amostras de pele foram fragmentadas (9,0 mm^3) e fixadas em paraformaldeído tamponado em PBS a 4%. Posteriormente, os fragmentos foram submetidos às etapas padrões de processamento histológico, ou seja, desidratação em concentrações crescentes de álcool, diafanização em xilol, inclusão em parafina, microtomização (5,0 µm) e coloração com hematoxilina-eosina. Finalmente, foram geradas lâminas histológicas por animal, e imagens obtidas foram analisadas no software Image J. Assim, foram realizadas avaliações quanto à espessura de epiderme, derme e pele total, quantificação e identificação de células e glândulas anexas, considerando valores expressos como média ± desvio padrão (um animal/uma repetição). Assim, valores de 32,0 ± 4,4 µm e 258,2 ± 22,89 µm foram obtidos para espessura da epiderme e derme, respectivamente, totalizando uma espessura total da pele de 290,2 ± 23,6 µm. Além disso, na epiderme, foi observada a presença das camadas, córnea (3,8 ± 0,6 µm), espinhosa (23,3 ± 8,1 µm) e basal (4,8 ± 0,5 µm), sendo assim caracterizada como pele fina. Quanto à derme, não foi possível distinguir suas camadas. Para a quantificação celular, as seguintes células foram identificadas: 24,8 ± 2,4 de células epidermais, 29,8 ± 7,6 de queratinócitos, 29,9 ± 6,2 de melanócitos, 112,1 ± 11,3 de fibroblastos e 27,5 ± 4,7 de condrócitos. Adicionalmente, na derme, foi realizada a identificação de glândulas sebáceas e sudoríparas, perfazendo-se valores de 1,3 ± 0,2 e 1,2 ± 0,3. Em conclusão, foi observado que a região da pele auricular periférica de preás apresentou uma epiderme fina, não apresentando camadas como a granulosa e lúcida, e uma derme com uma grande quantidade de fibroblastos. Desse modo, informações inéditas como estas permitirão auxiliar ao desenvolvimento de protocolos biotecnológicos de conservação desta espécie e outras filogeneticamente próximas.

Palavras-chave: Conservação Animal. Histologia clássica. Roedores silvestres.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Ciclos de rega no desenvolvimento de *Mimosa caesalpiniifolia Benth*

Januel Silva de Lima, Elaine Cristina Alves da Silva, Lunara Grazielly Costa da Silva, Jenickson Rayron da Silva Costa, Gleiciana Nascimento de Almeida

Resumo

A *Mimosa caesalpiniifolia* Benth, conhecida popularmente como sabiá, pertencente à família Fabaceae, é uma espécie pioneira e decídua, de ocorrência tanto em formações primárias quanto secundárias da Caatinga. É utilizada como planta ornamental e forragem, cercas vivas, construção civil, produção de lenha e carvão, e também é indicada para recomposição de áreas degradadas. O presente trabalho teve como objetivo avaliar o desenvolvimento de mudas de *Mimosa caesalpiniifolia* submetidas à ciclos de rega. O experimento foi conduzido em casa de vegetação no Departamento de Ciências Agronômicas e Florestais da Universidade Federal Rural do Semi-Árido. O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado, com três tratamentos hídricos: Rega diária, rega a cada 3 dias e rega a cada 6 dias e o substrato utilizado foi uma mistura de palha de coco, areia e arisco (1: 1: 1). Foram utilizadas 6 plantas por tratamento, totalizando 18 plantas. Foi avaliada a altura, o número de folhas, o diâmetro do caule e ao final do experimento, foi determinada a massa seca da parte aérea, caule e raiz. Observou-se que para a altura houve diferença significativa apenas na última avaliação, após 40 dias de estresse, onde as mudas dos tratamentos RD e R3D apresentaram o mesmo valor, já o tratamento R6D reduziu 21%. Para o diâmetro e o número de folhas não foi observado diferença significativa entre as avaliações, ou seja, o estresse não afetou. Já a produção de matéria seca da parte aérea e peso seco do caule houve uma redução de 60% e 86% para o tratamento R3D, respectivamente, em relação aos demais. Para o peso seco do caule, o tratamento R6D reduziu 75%, em relação ao controle. Conclui-se que a espécie estudada se desenvolveu, mesmo quando submetida ao tratamento R6D, não necessitando assim de rega diária.

Palavras-chave: Suspensão de rega. Caatinga. Sabiá.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Comparação de três protocolos anestésicos para a coleta de sêmen por eletroejaculação em cutias (*Dasyprocta leporina linneaus*, 1753)

Geovana Kelly dos Santos Ribeiro, Valéria Veras de Paula, Amara Gyane Alves de Lima, Maria Gláucia Carlos de Oliveira, Isabelle de Oliveira Lima

Resumo

Eletroejaculação (EEJ) é um método usado para obter sêmen, porém é considerado doloroso e estressante, por esse motivo se faz necessário a utilização de técnicas anestésicas. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da anestesia epidural para coleta de sêmen por eletroejaculação em cutias. A anestesia epidural é obtida por injeção de anestésico local no espaço entre a dura-máter e o canal vertebral, é uma técnica anestésica frequentemente utilizada na clínica de pequenos animais, promove excelente analgesia com mínimos efeitos depressivos sobre o sistema nervoso central. Foram utilizadas dez cutias (*Dasyprocta leporina*) machos, sexualmente maduras, com uma média (± DP) de 30 ± 0,5 meses idade e 2,7 ± 0,2 kg de peso corporal. Estes animais foram provenientes do Centro de Multiplicação de Animais Silvestres da Universidade Federal Rural do Semiárido o projeto foi aprovado pela Comissão de ética no uso de animais da UFERSA com parecer Nº 19/2017, cadastrado no Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio-IBAMA) Nº 59073-1. Os animais foram submetidos a jejum sólido de 12 horas e hídrico de 8 horas. Cada indivíduo passou aleatoriamente pelos dois protocolos anestésicos com intervalo de 15 dias, servindo de controle para si próprio. No grupo, (G1), foi administrado xilazina 2,5 mg.kg-1 e cetamina 20mg.kg-1 intramuscular associado a epidural com lidocaína 5 mg.kg-1. O grupo 2, G2, utilizou-se meperidina 4mg.kg-1 e azaperone 4mg.kg-1 intramuscular, transcorridos 10 minutos aplicou-se uma associação de xilazina 0,4 mg.kg-1 e ketamina 20mg/kg-1 intramuscular e, 5 minutos após realizou-se epidural com lidocaína 5 mg.kg-1. Foram avaliadas as funções vitais, período de indução e recuperação anestésica. Os parâmetros reprodutivos avaliados incluíram a presença de ereção, qual o ciclo de estimulação acontecia a ejaculação e qualidade do sêmen. Os parâmetros foram analisados por ANOVA, seguido do teste de Tukey. Ambos os protocolos anestésicos permitiram a realização do procedimento de eletroejaculação, no entanto, o grupo G1 manteve as funções vitais com valores mais próximos da normalidade; já o grupo G2 não permitiu a coleta de sêmen por eletroejaculação, mas promoveu ereção completa em todos os animais submetidos. Apenas um animal do grupo G1 apresentou ejaculado com sêmen. Os estímulos de 5 a 7 volts foram mais eficientes, pois promoveram ejaculação em 18 animais. A indução da anestesia foi mais rápida no G2 (6,99 ± 2,79 min), comparada ao G1 (3,54 ± 2,86 min), enquanto que o período hábil da epidural foi semelhante entre os grupos (81,10 ± 22,01 min G1; 98,20 ± 23,38 min G2). Com relação à recuperação da anestesia, ambos os protocolos foram semelhantes (2 h 27min ± 0,70 h) G1; 2 h 41 min ± 0,48 min G2) demonstrando despertar tranquilo e livre de excitação. Concluiu-se que a anestesia epidural com lidocaína não incrementou positivamente nos resultados na obtenção de sêmen por eletroejaculação em cutias apesar de promover excelente anestesia.

Palavras-chave: Eletroejaculação. Reprodução. Epidural. Cutia. Anestesia.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Comportamento do herbicida diuron em solos brasileiros

Jesley Nogueira Bandeira, Daniel Valadão Silva, Leilson Costa Grangeiro, Paulo Sérgio Fernandes das Chagas, Damiana Cleuma Medeiros

Resumo

A eficiência no controle das plantas daninhas e o destino ambiental dos herbicidas com efeito residual dependem das interações entre a molécula do pesticida e o solo. O conhecimento destes fatores é essencial para reduzir a contaminação ambiental e intoxicação a organismos não alvos. A compreensão dos coeficientes de sorção e dessorção de herbicidas em diferentes solos são essenciais para a determinação do potencial de contaminação ambiental desses produtos. Este estudo foi realizado para avaliar a capacidade de sorção e dessorção do diuron em solos com diferentes características, como forma de estimar o potencial de contaminação de águas superficiais e subterrâneas. O tempo de equilíbrio, a constante de sorção (Kfs) e a constante de dessorção (Kfd) do diuron foram determinados para amostras de vinte e sete solos brasileiros pelo método “batch equilibrium” e com o uso das isotermas de Freundlich, respectivamente. Todas as análises foram realizadas por cromatografia líquida de ultra alta eficiência. A análise multivariada separou os solos em quatro grupos (G1, G2, G3 e G4) considerando como critério a similaridade dos atributos pH, matéria orgânica, saturação por bases e argila. Os solos dentro de cada grupo apresentaram padrão similar de sorção e dessorção do diuron: G1: baixa sorção (5,9±1,2) e alta dessorção (10,9±0,6); G2: baixa sorção (7,5±1,1) e dessorção (11,4±1,3); G3: alta sorção (11,2±1,2) e baixa dessorção (13,8±1,2); G4: alta sorção (10,1±1,1) e média dessorção (11,5±1,4). Os solos dos grupos 1 e 2 foram considerados como de mais alto risco de contaminação de águas superficiais e subterrâneas, por terem baixa capacidade sortiva.

Palavras-chave: Impacto ambiental. Interação. Sorção. Dessorção.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Condicionamento fisiológico em sementes de *Piptadenia moniliformis* Benth

Jéssica Christie Dantas de Oliveira, Clarisse Pereira Benedito, Renata Ramayane Torquato Oliveira

Resumo

A demanda por técnicas que possam melhorar a uniformidade de germinação dos lotes de sementes é cada vez maior, seja para produção de mudas ou para semeadura direta. Neste sentido, o condicionamento fisiológico consiste em realizar a embebição controlada das sementes, seja em água ou com agentes osmóticos, permitindo a ativação dos processos metabólicos da germinação, sem que ocorra emissão da raiz primária, contribuindo para uma germinação mais rápida e uniforme. No entanto, para facilitar o manejo e prolongar a manutenção da viabilidade durante o armazenamento, é necessário realizar a desidratação das sementes após o condicionamento, que pode ser de forma natural ou artificial. Dessa forma, objetivou-se avaliar os efeitos do hidrocondicionamento e tipos de secagem sobre o vigor de sementes de catanduva durante o armazenamento. Para isto, foi utilizada uma amostra de sementes de catanduva, colhida em setembro de 2014 e mantida em garrafas plásticas em câmara com temperatura e umidade controlada (17°C e 40% U.R.) até a realização dos experimentos. Incialmente determinou-se o grau de umidade pelo método da estufa a 105 °C por 24 horas com duas repetições de 25 sementes. Em seguida, realizou-se a curva de embebição, para determinar o tempo do hidrocondicionamento. Para elaboração da curva de embebição e definição do tempo de hidrocondicionamento, duas subamostras de 25 foram colocadas entre duas folhas de papel (Germitest®), a 25 °C, e pesadas a cada uma hora, até a emissão da radícula em 50% das sementes. Assim, o tempo escolhido para o hidrocondicionamento foi de 38 horas, e em seguida parte das sementes foram submetidas a secagem natural em bancada de laboratório (temperatura média do ambiente 30 °C) e a secagem artificial em estufa com circulação de ar forçado (temperatura média de 40 °C por 24 horas) até atingir o grau de umidade inicial. Parte das sementes não-hidrocondicionadas, hidrocondicionada + secagem natural e hidrocondicionada + secagem artificial sem armazenamento foram submetidas as seguintes avaliações: testes de germinação e envelhecimento acelerado em laboratório, emergência, índice de velocidade de emergência, comprimento de raiz e da parte aérea, massa seca da raiz e da parte aérea em casa de vegetação. As outras sementes foram armazenadas em sacos plásticos em câmara controlada e as avaliações após 30 e 60 dias de armazenamento. O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado em esquema fatorial 3x3, sendo três tipos de sementes (não-hidrocondicionada, hidrocondicionada + secagem natural e hidrocondicionada + secagem artificial) e três épocas de armazenamento (0, 30 e 60 dias). Verificou-se que o hidrocondicionamento seguido de secagem natural ou artificial, favorece o vigor de sementes de catanduva durante 60 dias de armazenamento.

Palavras-chave: Hidrocondicionamento. Secagem natural. Secagem artificial. Catanduva

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Contaminação ambiental por parasitas de importância médica presente em circunvizinhanças das unidades hospitalares em Mossoró, RN

Amanda Estevam Carvalho, Ana Carla Diógenes Suassuna Bezerra, João Inácio Lopes Batista, Madalena Dantas de Medeiros Neta, Maria Laryssa dos Santos Araujo

Resumo

As parasitoses são infecções mundialmente disseminadas com potencial de prejudicar a população, interferindo no desenvolvimento infantil e na produtividade de adultos. Os fatores que levam a disseminação destes agentes infecciosos são distintos, porém os mesmos estão quase sempre associados à pobreza, condições climáticas e hábitos sanitários, justificando assim os maiores índices de contaminação ocorrerem nas regiões tropicais e subtropicais. Os prejuízos à integridade do hospedeiro variam em intensidade, podendo surgir casos severos quando a enfermidade é negligenciada, bem como quando o indivíduo sofre com mais de um tipo de infecção ou patologia. O ambiente hospitalar por conter um elevado trânsito de pessoas com situações do sistema imunológico variadas e hábitos de higiene diferentes, torna-se um local de concentração de pessoas com maior risco de contaminação. Assim, esse estudo teve por objetivo diagnosticar no solo em entorno de unidades hospitalares a presença de parasitos com potencial patogênico. O estudo desenvolveu-se a partir da análise de 50 amostras de solo coletadas diretamente de áreas próximas a dez unidades hospitalares distribuídas na cidade de Mossoró, RN. As amostras foram processadas e diagnosticadas quanto a presença de parasitos de importância em saúde pública por métodos de sedimentação espontânea e flutuação. Quanto aos resultados, constatou-se a presença de parasitos em pelo menos uma das amostragens referentes a cada local avaliado, demonstrando que 100% dos locais se encontraram contaminados. Assim 50% (25 das amostras) foram diagnosticadas com agente parasitário de importância em saúde pública. Os parasitas identificados foram *Ancylostoma* sp. 72%, *Ascaris* sp. 4% e *Strongyloides* sp. 24%. Os resultados deste estudo mostraram a incidência parasitária em arredores de unidades hospitalares, evidenciando a necessidade de medidas preventivas e de controle a fim de proporcionar melhorias à saúde pública.

Palavras-chave: Contaminação. Hospitais. Parasitas. Solo. Unidades hospitalares.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Contribuições para Conservação e Melhoramento de Caprinos da Raça Canindé

Vitória Rebouças, Débora Andrea Evangelista Façanha, Elanne de Paiva Fonseca, Jacinara Hody Gurgel Morais Leite, Wallace Sostene Tavares da Silva

Resumo

A escolha da raça influencia qualitativa e quantitativamente a eficiência dos sistemas de produção e no produto final. Os caprinos de raças localmente adaptadas, encontram-se distribuídos nos vários estados do Nordeste, são dotados de atributos que permitem a sua adaptação ao clima semiárido e apresentam grande potencial a ser trabalhado para obter-se índices produtivos satisfatórios, mesmo sob condições que, para raças exóticas, seriam consideradas estressadoras. O trabalho teve como objetivo fomentar a conservação e o melhoramento genético de caprinos da raça Canindé em seu ambiente natural, através da avaliação da resistência a parasitoses que é uma das principais enfermidades relatadas em caprinos. Ocorreram visitas de campo nas propriedades para identificação dos animais utilizando bollus ruminais necessário para a escrituração zootécnica e realização das coletas. Os dados foram coletados em duas localidades, um rebanho no município de Mossoró e outro em Pedro Avelino, ambos no estado do Rio Grande do Norte e com média de oitenta matrizes cada. Foram retiradas amostras de sangue, fezes, avaliado o escore Famacha, escore corporal e idade dos animais. Após as coletas foi possível fazer contagem de ovos por gramas (OPG) e avaliação hematológica. Apesar da contagem de OPG não representar o número exato de parasitas do trato gastrointestinal do animal, este exame pode ser utilizado como forma de monitoramento do rebanho, onde uma média de contagem limite é utilizada para se recomendar o tratamento antihelmíntico, de 500 ovos por grama para caprinos e ovinos. Os valores de hematócrito correspondentes ao grau FAMACHA são: 1:28% e valores acima, 2: entre 23% e 27%, 3: entre 18% e 22%, 4: entre 13% e 17% e 5: 12% e valores abaixo. Após a análise dos dados coletados, verificou-se que dos 161 animais classificados como FAMACHA igual ou maior que 3, apenas 6 apresentavam o hematócrito dentro do valor determinado para esse grupo, representando 9,66 %. Já comparando o OPG e o FAMACHA, foi verificado que de 161 animais que apresentavam FAMACHA igual ou maior que 3, apenas 39 apresentavam contagem de ovos por grama igual ou superior a 500. Concluindo assim, que a contagem de ovos por gramas (OPG) juntamente com o hematócrito ainda é o método mais eficiente para o diagnóstico de parasitoses em caprinos. Ainda segundo esses parâmetros é possível verificar a presença de poucos animais altamente infectados o que demonstra a grande adaptabilidade dessa raça ao local, sendo esse um fator importante para a conservação.

Palavras-chave: Adaptabilidade. FAMACHA. OPG.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Correlação de Pearson para parâmetros biométricos de frutos, endocarpos e sementes de juazeiro e germinabilidade

Erick Daniel Gomes da Silva, Jeferson Luiz Dallabona Dombroski, Rejane Tavares Botrel, Natália Isabel Lopes Quirino, Larissa Rayanne Silva da Fonseca

Resumo

O tamanho, a forma e o peso dos frutos e sementes podem oferecer indícios da aptidão do material reprodutivo de espécies florestais nativas para emprego no reflorestamento e em projetos de recuperação e/ou restauração de áreas degradadas. Para isso, estudos biométricos se fazem necessários na triagem de material, uma vez que o vigor das sementes está geralmente aliado à reserva de nutrientes nelas contida e proporciona aceleração no processo de germinação e consequente desenvolvimento das mudas em campo. Sendo assim, o ensaio teve como objetivo avaliar os parâmetros biométricos dos frutos, endocarpos e sementes de *Ziziphus joazeiro* Mart. e a germinabilidade, por meio da correlação de Pearson. Os frutos foram coletados em sete matrizes pré selecionadas, nos municípios de Mossoró-RN e Apodi-RN. Foram selecionados e avaliados 50 frutos de cada matriz e seus respectivos caroços e sementes foram dimensionados. Cada fruto ou semente foi considerado como unidade experimental para o trabalho de biometria. Foi instalado um teste de germinação para cada matriz. Foi feita uma análise de correlação de Pearson entre os parâmetros biométricos e os de germinação. O fruto é uma drupa pequena arredondada, com dimensões mínimas e máximas que variaram de 11,94 – 23,97 mm x 14,31 - 23,37 mm x 13,63 – 24,42 mm e peso fresco de 1,56 – 6,77 g. O caroço é obovoide, com dimensões de 9,11 – 17,48 mm x 6,31- 9,65 mm x 6,25 – 9,30 mm e peso fresco de 0,26 – 0,91 g, contendo de 1 a 3 sementes. A semente é achatada-elipsoide, com dimensões de 5,45 – 11,88 mm x 3,85 – 6,27 mm x 1,28 – 2,22 mm e peso fresco de 0,012 – 0,050 g. A média de sementes em um fruto foi de 1,86 unidades viáveis, sendo necessários 537,6 frutos para obter 1.000 sementes sadias. O peso de mil sementes foi de 12 a 50 g e o número de sementes por quilograma variou de 20000 a 83333 unidades. O tamanho de frutos, endocarpos, sementes biológicas e a germinação variaram significativamente entre matrizes, sendo que frutos maiores apresentaram sementes maiores. Porém, a correlação de Pearson indicou que a germinação apresentou tendência inversamente proporcional ao tamanho de frutos e sementes, ou seja, sementes biológicas maiores apresentaram maior dormência embrionária.

Palavras-chave: Caatinga. Biometria. *Ziziphus joazeiro*. Reflorestamento.

Agência financiadora: Petrobras – CENPES.

Área temática: Ciências Agrárias

Correlação entre parâmetros não destrutivos e índice de qualidade de Dickson para mudas *Piptadenia stipulacea* (Benth.). Ducke produzidas em resposta à diferentes fontes de nutrientes

Jackson Pereira da Silva, Jeferson Luiz Dallabona Dombroski, Mayara Varela Neres da Silva e Natália Isabel Lopes Quirino

Resumo

Os critérios aplicados na seleção de mudas para o transplantio são baseados principalmente no fenótipo em razão da praticidade. Entretanto, estes critérios não são eficientes em função de sua ampla variação conforme espécie, sítios ecológicos, tratos culturais, transporte, distribuição e plantio das mudas. Este trabalho teve por objetivo determinar o tempo de permanência em viveiros, bem como, parâmetros não destrutivos para seleção de mudas de jurema-branca de *Piptadenia stipulacea* (Benth.). Ducke produzidas em diferentes composições de substrato. Foi utilizado o delineamento experimental inteiramente ao acaso com três plantas por parcela, três repetições e oito tratamentos: Completo, adição individual de superfosfato simples (300 mg dm^{-3}), micronutrientes quelatilizados (EDTA) (70 mg dm^{-3}) e composto orgânico (0,25 dm^3 dm^{-3}), omissão individual de cada fonte, além da testemunha (terra de subsolo). As variáveis analisadas foram números de folhas, comprimento da parte aérea e diâmetro do coleto. Foram obtidos os valores referentes a massa seca de raiz e da parte área para posterior cálculo do Índice de Qualidade de Dickson e desse modo gerar a matriz de correlação de Person. Aos 98 dias foram verificadas diferenças significativas entre os tratamentos para número de folhas, altura das plantas e diâmetro do coleto. Já a variável índice de robustez não sofreu influência dos tratamentos aplicados. Aos 42 dias após o desbaste, a maioria das mudas estavam, em média, aptas ao transplantio, com exceção a testemunha, e os tratamentos com adição individual de fósforo e micronutrientes, adotando como critério altura de 25 cm e diâmetro de 3 mm, tais critérios só foram alcançados pela testemunha aos 70 dias e pelos demais a 56 dias. A matriz de correlação revelou que o comprimento da parte aérea (e o índice de robustez apresentaram baixa correlação positiva (12,36%) e negativa (19,47%), respectivamente, com relação ao Índice de Qualidade de Dickson (IQD), enquanto, o diâmetro do coleto apresentou correlação moderada e positiva (55,12%). Visto isso, recomenda-se para produção de mudas de jurema-branca o enriquecimento da terra de subsolo quando utilizada como substrato, com adubos orgânicos e/ou combinações de adubos químicos, pois essa prática encurtará o tempo de permanência das mudas no viveiro, promovendo uma redução de custos. E reforça-se a problemática do uso de parâmetros quantitativos, não destrutivos no processo de seleção de mudas, em função de sua reduzida relação com a qualidade de fato dos indivíduos.

Palavras-chave: Caatinga. Viveiros florestais. Nutrição mineral.

Agência financiadora: Petrobras – CENPES.

Área temática: Ciências Agrárias

Correlações de Pearson para parâmetros morfológicos não destrutivos e Índice de Qualidade de Dickson em mudas de mofumbo (*Combretum leprosum* Mart) submetidas a diferentes substratos

Amanda Coutinho Florêncio, Jeferson Luiz Dallabona Dombroski, Jackson Pereira da Silva, Moisés Bento Tavares, Ana Karla Vieira da Silva

Resumo

A expansão de áreas cultivadas e a exploração desequilibrada dos recursos vegetais, madeireiros e não madeireiros, na região Nordeste, vem ocasionando redução da vegetação nativa do Bioma. Nesse contexto surge a necessidade de se desenvolver tecnologias para produção de mudas de qualidade para garantir o sucesso de programas de reflorestamento. O objetivo do trabalho foi verificar a possibilidade de estimação do padrão de qualidade de mudas de mofumbo (*Combretum leprosum* Mart) produzidas em diferentes substratos a partir de parâmetros não destrutivos de fácil obtenção. O experimento foi conduzido no período de novembro de 2017 a março de 2018, no delineamento experimental em blocos inteiramente casualizados. Os tratamentos foram: controle (somente solo); fósforo; micronutrientes; fósforo + micronutrientes; matéria orgânica; matéria orgânica + fósforo; matéria orgânica + fósforo + micronutrientes; e matéria orgânica + micronutrientes) e nove repetições. Nas seguintes proporções: 0,3 g de Superfosfato Simples / L de substrato; 0,5 litros de matéria orgânica / saco; e 0,07 g de micronutrientes / L de substrato. Utilizou-se cinco sementes por unidade experimental e após as plantas atingirem uniformidade na germinação foi feito o raleio das mudas excedentes. Durante toda a condução do experimento a irrigação foi feita duas vezes ao dia. Após 140 dias da semeadura foram medidos a altura, com o auxílio de régua graduada em cm e o diâmetro do coleto com um paquímetro digital, selecionadas sete plantas médias por tratamento, separadas em raiz, caule e folhas, secas a 65ºC por 72 horas, em seguida pesou-se as amostras. O diâmetro do colo e a altura apresentaram correlação positiva com o IQD, (85% 82%) de modo que é possível inferir, com segurança sobre a qualidade das mudas de mofumbo a partir desses parâmetros.

Palavras-chave: Substratos. Qualidade de mudas. Reflorestamento.

Agência financiadora: Petrobras – CENPES.

Área temática: Ciências Agrárias

Crescimento de *Lippia gracilis* em condições de estresse salino

Felipe Ozias de Oliveira, Nildo da Silva Dias, José Maria Damasceno Silva Neto, Cynthia Cavalcanti de Albuquerque

Resumo

O uso de efluentes da piscicultura tem sido utilizado como fonte alternativa de água e fertilizantes para diversas culturas, especialmente nas condições de escassez de água. Entretanto, a elevada salinidade dos efluentes pode prejudicar o crescimento das culturas, sendo importante o desenvolvimento de estudos para selecionar espécies tolerantes à salinidade. Objetivou-se investigar o crescimento de *Lippia gracilis* em condições de estresse salino em campo aberto na área experimental da Universidade Federal do Semiárido (UFERSA). As mudas de *Lippia gracilis* foram obtidas por estaquia e, após 90 dias foram transplantadas utilizando o espaçamento 1,0 x 1,0 m. As plantas foram nutridas com efluente da piscicultura (EP) e água de abastecimento (AA) e, a mistura destas fontes hídricas nas seguintes proporções: 50%EP + 50%AA, 25%EP + 75%AA, 25%AA + 75%EP. Para monitoramento da umidade do solo, tensiômetros foram instalados na profundidade de 0,30 m e, a demanda hídrica da cultura foi estimada conforme equação da curva característica do solo. Após 90 dias de cultivo foram avaliadas as seguintes variáveis de crescimento: biomassa seca de raiz e parte aérea, área foliar e teor relativo de água. As análises dos resultados indicam que a espécie estudada é tolerante aos efeitos da salinidade e mantem alta a produção de massa de matéria seca mesmo em condições de alta salinidade. Quanto ao teor relativo de água não houve efeito significativo dos tratamentos estudados e, apesar do elevado estresse salino no tratamento de maior salinidade, as plantas mantiveram teor de umidade considerável e suficiente para não apresentar sintomas de murchamente. Deve-se ressaltar que, a *Lippia gracilis*, além de ser adaptadas às condições do semiárido, produz óleo essencial com importante propriedade farmacológica.

Palavras-chave: Efluente. Piscicultura. *Lippia gracilis*. Salinidade.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Crescimento de mudas de trapiá (*Crataeva tapia L.*) sob diferentes doses de fósforo

Márcia Ellen Chagas dos Santos, Jeferson Luiz Dallabona Dombroski, Jackson Pereira da Silva

Resumo

A ocorrência de deficiência nutricional e distúrbios de crescimento em programas de reflorestamento são recorrentes principalmente em áreas tropicais e subtropicais, contudo, há poucos relatos a respeito das espécies nativas do bioma Caatinga. Desse modo, o presente trabalho teve por objetivo analisar características morfológicas e suas relações, como afetadas pelo fornecimento de doses de fósforo, a fim de inferir sobre as influências desse nutriente sobre o crescimento inicial do trapiá. O delineamento experimental adotado foi de blocos ao acaso, com quatro plantas por parcela, cinco repetições e cinco tratamentos, totalizando 25 parcelas. A fonte utilizada foi o superfosfato simples em cinco doses (0, 50, 100, 150 e 200 mg de P kg^{-1} de solo). Durante 126 dias, em intervalos de quatorze dias, foram avaliadas as variáveis: comprimento da parte aérea (CPA), diâmetro do coleto (DC) e número de folhas (NF); posteriormente: matéria seca da parte área (MSPA) e raízes (MSR), área foliar, MSPA/MSR, índice de robustez (IR) e índice de qualidade de Dickson (IQD). Os dados experimentais foram submetidos à análise de variância, de regressão e as médias foram comparadas pelo teste F ($p < 0,05$). A espécie foi responsiva à adição de P, apresentando incrementos significativos sobre valores de matéria seca da folha, raiz e total, bem como, sobre a área foliar e o índice de qualidade de Dickson. As demais variáveis não apresentaram efeitos significativos. Apresentando maior desempenho mediante o fornecimento de 200 mg kg^{-1} de P ao substrato. Houve influência positiva da adição de fósforo no desenvolvimento de mudas de trapiá (*Crataeva tapia* L.) de modo que o melhor crescimento ocorreu perante a dose de 200 mg kg^{-1} de P.

Palavras-chave: Nutrição mineral. Produção de Mudas. *Crateva tapia*.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Crescimento e desenvolvimento de mudas de *Ziziphus joazeiro* Mart. em resposta a adubação potássica

Francisco Assis Nogueira Neto, Jeferson Luiz Dallabona Dombroski, Anna Letícia Barbosa Rêgo, Francisco Geison Oliveira do Nascimento

Resumo

Nos projetos de restauração de ambientes degradados, a utilização de mudas de espécies arbóreas nativas é uma estratégia efetiva para amenizar o avanço dos processos de degradação ambiental, condicionar a melhoria das condições climáticas e pedológicas, e a preservação da variedade biológica. Porém, isso é prejudicado pela falta de conhecimento sobre a ecofisiologia das espécies da Caatinga em viveiros, e um importante fator a ser elucidado é a necessidade nutricional de tais espécies. Sendo assim, o trabalho teve como objetivo avaliar o crescimento inicial de mudas de *Ziziphus joazeiro* Mart. submetidas a adubação potássica. O experimento foi conduzido em casa de vegetação com 30% de sombreamento na Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA) em Mossoró, Rio Grande do Norte. O delineamento adotado foi em blocos casualizados com cinco repetições e quatro plantas por parcela. Os tratamentos consistiram em cinco doses de potássio (0, 50, 100, 150 e 200 $mg.kg^{-1}$), tendo como fonte o cloreto de potássio (KCl). As mudas foram produzidas em bandeja de polietileno com 162 células, contendo fibra de coco (hidratada por 24 horas) como substrato. Quando apresentaram um par de folhas verdadeiras, foram transplantadas para sacos plásticos (16 x 22 cm), com substrato formulado a partir da mistura de solo local e as doses de potássio, conforme os tratamentos. A fim de se obter respostas à adubação potássica, em campo, a cada 28 dias, foram realizadas avaliações não destrutivas sendo contabilizados: o comprimento da parte aérea (CPA), com auxílio de uma régua graduada em centímetros e o diâmetro do coleto (DC), com o auxílio de um paquímetro digital. Por fim, os dados obtidos foram tabulados em planilha eletrônica e gerados gráficos para análise do crescimento e desenvolvimento das mudas de juazeiro. De modo geral, os tratamentos apresentaram o mesmo padrão de crescimento e desenvolvimento, atingindo os parâmetros adequados para ir a campo ao 112º dia. O período entre o 84 e o 112º dia foi no qual houve maior incremento no diâmetro e na altura, e que o índice de robustez se manteve dentro dos valores recomendados pela literatura.

Palavras-chave: Caatinga. Nutrição mineral. Reflorestamento.

Agência financiadora: Petrobras – CENPES.

Área temática: Ciências Agrárias

Crescimento inicial de mudas de jurema-preta a diferentes substratos

Anna Letícia Barbosa Rêgo, Jeferson Luiz Dallabona Dombroski, Francisco Assis Nogueira Neto, Luan Vitor Nascimento

Resumo

Tendo em vista a recente conscientização do homem sobre suas ações de exploração que vem causando a degradação de áreas, há uma crescente demanda para o desenvolvimento de novas tecnologias na produção de mudas de espécies nativas para projetos de recuperação de áreas degradadas, visando a obtenção de plantas em grande quantidade, com qualidade e a um custo acessível. O presente trabalho teve como objetivo a estimação do período de permanência de mudas de jurema-preta em viveiro para atingir a relação de altura e diâmetro necessário para plantio, em função do substrato. O experimento foi conduzido em delineamento de blocos casualizados, formados por oito tratamentos, com três plantas por parcela, e três repetições. Foram semeadas cinco sementes em sacos plásticos de 1,8 dm^3, após 18 dias foi feito o desbaste, deixando apenas uma planta. Os tratamentos consistiram em sete diferentes combinações de substratos (300 mg dm^{-3} de superfosfato simples, 70 mg dm^{-3} de micronutrientes quelatilizados e 0,25 dm dm^{-3} de composto orgânico) incorporadas ao solo e o tratamento controle. A cada 14 dias após o desbaste foram realizadas avaliações não destrutivas, obtendo-se o diâmetro do colo (DC), e o comprimento da parte aérea (CPA). Posteriormente foi calculado o índice de robustez (IR). A partir dos dados coletados, foram gerados gráficos do DC e do CPA e calculado o IR. O tratamento completo e o tratamento com micronutrientes + matéria orgânica permitiu que as mudas obtivessem altura adequada em torno de 25 cm para irem a campo aos 56 dias após o desbaste e os demais somente depois dos 72 dias. O diâmetro médio das plantas no tratamento completo foi de 3,24 mm e no tratamento micronutrientes + matéria orgânica foi de 3,41 mm. Portanto para o parâmetro IR, o tratamento completo se mostrou melhor em relação ao tratamento micronutriente + matéria orgânica, por obter um IR inferior: 9,68 e 9,85, respectivamente. Verificou-se que a adubação com fósforo, micronutrientes e matéria orgânica promoveram um crescimento mais rápido das plantas, e ambos proporcionaram um IR conveniente ao plantio nos períodos avaliados.

Palavras-chave: Adubação. Caatinga. *Mimosa tenuiflora*. Reflorestamento.

Agência financiadora: Petrobras – CENPES.

Área temática: Ciências Agrárias

Cultivo semi-hidropônico de alface crespa fertirrigada com soluções salinas enriquecidas com nitrato de cálcio

Victor Gurgel Pessoa, Francisco de Assis de Oliveira, Carla Jamile Xavier Cordeiro, Helena Maria de Morais Neta, Lúcia Regina de Lima Régis

Resumo

A alface é uma hortaliça folhosa sensível á salinidade, seja do solo, da água de irrigação ou da solução nutritiva, e sob condições de estresse salino apresenta redução no crescimento de desbalanço nutricional, especialmente na absorção de cátions, como o cálcio, decorrente do elevado teor de sódio nas águas. Objetivou-se com o presente trabalho avaliar o efeito do enriquecimento da solução nutritiva com nitrato de cálcio em soluções preparadas com águas salinas. O experimento foi realizado em casa de vegetação no setor experimental do DCAF, no campus oeste da UFERSA, em Mossoró. Utilizou-se o delineamento inteiramente casualizado, com cinco tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos foram representados por seis soluções nutritivas (S1 – solução padrão, S2 – Solução padrão + NaCl (3,5 dS m^{-1}); S3 – Solução padrão + NaCl (3,5 dS m^{-1}) + $Ca(NO_3)_2$ (50%), S4 – Solução padrão + NaCl (3,5 dS m^{-1}) + $Ca(NO_3)_2$ (100%), S5 – Solução padrão + NaCl (3,5 dS m^{-1}) + $Ca(NO_3)_2$ (150%)). A implantação da cultura foi realizada utilizando mudas de quatro a cinco folhas, adquiridas com produtor hidropônico local. As irrigações foram realizadas através de sistema de irrigação por gotejamento independente para cada solução nutritiva. Cada sistema de irrigação foi composto por um reservatório (caixa d'água) com capacidade para 100 L, motor bomba, linhas laterais com diâmetro de 12 mm e emissores do tipo microtubo, com vazão média de 2,5 L h^{-1}. As plantas foram colhidas aos 30 dias após o transplantio e foram avaliadas quanto às seguintes variáveis: índice relativo de clorofila, número de folhas (total e comercial), massa fresca total, diâmetro do caule, massa seca total, área foliar, suculência foliar e área foliar específica. Com exceção das variáveis diâmetro do caule e índice relativo de clorofila, as soluções nutritivas afetaram as demais variáveis analisadas. As soluções nutritivas S1 e S2 proporcionaram maiores valores para as variáveis massa fresca total, massa seca total, área foliar e área foliar específica, enquanto os menores valores ocorreram na solução S5. O número de folhas (total e comercial) foi reduzido apenas com a solução S5. O aumento da concentração de $Ca(NO_3)_2$ na solução nutritiva salinizada proporcionou maior suculência foliar, apesar de ter proporcionado menor crescimento das plantas. O cultivo em fibra de coco proporcionou maior tolerância à salinidade de 3,5 dSm^{-1} na alface. O enriquecimento da solução nutritiva com $Ca(NO_3)_2$ não é recomendado no cultivo da alface em fibra de coco utilizando solução salinizada.

Palavras-chave: *Lactuca sativa*. Hidroponia. Estresse salino. Nutrição cálcica.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Demanda de Nutrientes em Cultivares de Cenoura

Jorge Luiz Alves da Silva, Leilson Costa Grangeiro, Victor Emmanuel de Vasconcelos Gomes, Santiago Alves Silva, Núbia Marisa Ferreira

Resumo

O objetivo do presente trabalho foi avaliar a demanda de nutrientes por cultivares de cenoura. Os experimentos foram realizados na Fazenda Experimental Rafael Fernandes, na comunidade de Alagoinha, município de Mossoró, pertencente à Universidade Federal Rural do Semiárido, compreendendo os períodos de julho a outubro (época 1) e de agosto a novembro (época 2) de 2017. As características avaliadas foram: Massa seca de planta, acúmulo de macronutrientes e produtividade de raízes. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso, utilizando-se de dez tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos foram constituídos pelas cultivares de cenoura (Brasília, BRS Planalto, Kuronam, Suprema, Nativa, Mariana, Melinda, Amanda, Erica e Francine). Os teores obtidos de nutrientes na folha e na raiz em ordem decrescente foram: potássio> nitrogênio> cálcio> fósforo> magnésio e os acúmulos nas folhas e raízes foram: potássio> nitrogênio> fósforo> cálcio> magnésio. As cultivares de cenoura apresentaram diferença quanto ao acúmulo de nutrientes em ambos os experimentos, no entanto, o experimento de julho a outubro (época 1) apresentou uma maior demanda por nutrientes. As produtividades médias de raiz variaram de 21.250 Kg ha^{-1}(BRS Planalto) a 32.310 Kg ha^{-1} (Melinda). O maior acúmulo de P (89,94 mg $planta^{-1}$) foi obtido na cultivar Francine, de K e Mg (966,92 e 30,56 mg $planta^{-1}$) na cultivar Brasília na época 1, enquanto o maior acúmulo de P, K e Mg (77,35; 1189,92 e 27,24 mg $planta^{-1}$) foi obtido na cultivar BRS Planalto, ambos na época 2. Para os acúmulos de N e Ca não houve efeito significativo, apresentando valores médios de 270,66 e 72,11 mg $planta^{-1}$, nessa ordem. Os resultados demostram que para a variável massa da parte aérea e raiz não houve diferença significativa entre as cultivares.

Palavras-chave: Demanda nutricional. Cultivares de cenouras. Épocas de plantio.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Desempenho de cultivares de alface cultivadas em sistema semi-hidropônico utilizando soluções nutritivas salinas

Rayssa Honório Dias, Francisco de Assis de Oliveira, Lúcia Regina de Lima Régis, Carla Jamile Xavier Cordeiro, Victor Gurgel Pessoa

Resumo

A alface é considerada como sensível à salinidade sendo, portanto, de suma importância o desenvolvimento de estudos para avaliar o desempenho de genótipos quanto a tolerância ao estresse salino. Este estudo foi desenvolvido em casa de vegetação, objetivando avaliar o desempenho de 4 cultivares de alface (Solares, Betânia, Elba e Mimosa) submetidas a 5 níveis de salinidade da água (0.5, 2.0, 3,5, 5, e 6,5 dS m^{-1}) utilizadas na solução nutritiva em cultivo semi-hidropônico, seguindo delineamento inteiramente casualizado, em esquema fatorial 5x4, com 3 repetições. As plantas foram fertirrigadas diariamente utilizando solução nutritiva recomendada para o cultivo hidropônico NFT (Nutrient Film Technique). A avaliação das seguintes variáveis foi realizada 35 dias após o transplantio: número de folhas (totais e comerciais), diâmetro do caule, comprimento do caule e massa fresca. As variáveis número de folhas (total e comercial) e diâmetro do caule apresentaram respostas semelhantes à salinidade e pouca diferença entre as cultivares. As cultivares Betânia, Solares e Mimosa apresentaram resposta quadrática ao aumento da salinidade da solução nutritiva, de forma que as maiores produções ocorreram nas salinidades 2,03; 3,57 e 3,47 dS m^{-1}, obtendo-se valores máximos de 124,8; 109,7 e 111,2 g $planta^{-1}$, respectivamente, decrescendo a partir destas salinidades. Para a cultivar Elba foi observada resposta linear e negativa, ocorrendo redução de 9,91 g $planta^{-1}$ por aumento unitário da salinidade, de forma que para o maior nível salino ocorreu redução total de 58%. Ainda com relação ao acúmulo de biomassa, verifica-se que as cultivares Elba e Betânia foram superiores as demais na salinidade 0,5 dS m^{-1}. No entanto, com o aumento da salinidade, houve uma drástica redução na biomassa da cultivar Elba, sendo esta inferior as demais cultivares para salinidades acima de 0,5 dS m^{-1}. As cultivares Solares e Mimosa apresentaram menor biomassa na ausência de salinidade, porém, foram superiores a cultivar Elba em salinidades elevadas, nas quais não diferiram da cultivar Betânia. Desta forma, a cultivar Mimosa foi superior as demais em qualquer nível salino. No entanto, salienta-se que esta cultivar apresentou pendoamento precoce e, consequentemente, maior acúmulo de biomassa no caule, resultando em menor material vegetal comestível. A partir dos dados analisados, conclui-se que a cultivar Elba é a mais sensível a salinidade, enquanto as cultivares Mimosa e Solares foram mais tolerantes.

Palavras-chave: *Lactuca sativa* L. Salinidade. Fibra de coco.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Desempenho do meloeiro sob fertirrigação controlada por íons da solução do solo

Régis Cavalcante Vieira, Manoel Januário da Silva Júnior, José Francismar de Medeiros, José Nilson Oliveira Filho, Karen Mariany Pereira Silva

Resumo

O melão é uma olerícola com destaque no agronegócio nacional, auxiliando no desenvolvimento econômico e social das regiões produtoras do nordeste brasileiro. Nessa região, há ótimas condições climáticas para seu cultivo apresentando clima quente e seco e alta luminosidade. A fertirrigação é uma tecnologia usada 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. Além disso por meio do controle de sua utilização, há uma redução na quantidade de adubos aplicados na cultura e no solo, permitindo não só redução de custos para o produtor, mas também uma maior conversação ambiental. O objetivo deste trabalho foi avaliar a produção e qualidade do meloeiro submetido a diferentes doses de nitrato e potássio mediante a fertirrigação controlada por íons. O experimento foi conduzido em condições de campo na fazenda Cumaru, localizada no município de Upanema. O plano experimental foi conduzido em blocos casualizados contendo 5 tratamentos e 6 repetições, sendo os tratamentos combinações de N e K da seguinte maneira: T1 - 0 ppm N e 0 ppm K; T2 - 100 ppm N e 0 ppm K; T3 - 100 ppm N e 150 ppm K; T4 - 0 ppm N e 150 ppm K e T5 - 200 ppm N e 300 ppm K. Cada unidade experimental foi composta de 6 metros de comprimento. Foram realizadas análises para algumas as variáveis: peso total dos frutos; pH; acidez titulável e ºBrix. A primeira coleta de frutos maduros foi realizada aos 56 DAP tendo sido colhidos todos os frutos maduros, pesados e retirado um fruto maduro de cada unidade experimental e um fruto verde onde foram encaminhados ao laboratório de pós-colheita da UFERSA para proceder as análises necessárias. As variáveis peso total dos frutos, ºBrix e pH não apresentaram diferenças significativas para os tratamentos avaliados. Para a variável de acidez titulável, os tratamentos T1 e T2 não apresentaram diferenças significativas entre eles. Os tratamentos T2, T3 e T4 não apresentaram diferenças significativas entre eles, entretanto o tratamento T5, que corresponde a concentração de 200 e 300 ppm de nitrato e potássio respectivamente, apresentou diferença significativa, apresentando maior acidez, com média de 0,06 (g/100 mL). O tratamento T5 apresentou as maiores médias para as variáveis acidez titulável e ºBrix, enquanto os tratamentos T1 e T2 apresentaram as maiores médias para Peso total e pH respectivamente.

Palavras-chave: *Cucumis melo* L. Extratores de solução, Controle de adubação. Nitrato e potássio.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Desenvolvimento de *Moringa oleifera* submetidas à ciclos de rega

Laíze Jorge da Costa, Elaine Cristina Alves da Silva, Jenickson Rayron da Silva Costa, Gleidiane Nascimento de Almeida, Gleiciana Nascimento de Almeida

Resumo

A *Moringa oleifera* Lam. é uma planta exótica de origem indiana e é a espécie mais conhecida dentre outras 14 espécies pertencentes ao único gênero (*Moringa*) da família morigaceae. De acordo com a literatura apresenta tolerância ao estresse hídrico e tem se adaptado bem ao semiárido brasileiro. Assim, este trabalho teve como objetivo avaliar o condicionamento de mudas de *Moringa oleifera* sumetidas a diferentes ciclos de rega. Foi utilizado o delineamento inteiramente casualizado com cinco tratamentos: rega diária (RD), rega a cada 5 dias (R5D), rega a cada 10 dias (R10D), rega a cada 15 dias (R15D) e rega a cada 20 dias (R20D), com cinco mudas por tratamento. O experimento teve duração total de 60 dias e as variáveis avaliadas foram a altura (H), o diâmetro (DC), o número de folhas (NF), o peso da matéria seca das folhas (PMSF), do caule (PMSC) e da raiz (PMSR), a alocação da biomassa das folhas (ABF), do caule (ABC) e da raiz (ABR) e o índice de qualidade de Dickson. O estresse hídrico não afetou a altura das mudas de moringa, onde estas apresentaram uma média de 33 cm. Para o diâmetro, as plantas regadas a cada cinco dias apresentaram uma redução de 21%, em relação ao controle, já para as plantas que passaram 20 dias sem receber água, esta redução foi de 52%. E para o número de folhas, a redução foi de 47% para as plantas com rega a cada cinco dias e de 80% para as plantas que receberam rega a cada 10 dias, as mudas dos tratamentos com rega a cada 15 e 20 dias, perderam todas as folhas e mantiveram-se sem folhas até o final do experimento. Para a matéria seca das folhas, a redução foi de 59,4% para as mudas do tratamento R5D e de 90,4% para R10D, em relação à RD. As mudas submetidas aos tratamentos R15D e R20D apresentaram abscisão foliar, não restando folhas ao final do experimento. Para o caule, houve uma redução de aproximadamente 55% para todos os tratamentos hídricos, em relação à RD. Para o peso seco da raiz, a redução foi de 64,2% (R5D), 80% (R10D e R15D) e 77,7% (R20D), em relação às plantas que foram regadas diariamente. Já para a relação R/Pa, a média obtida em todos os tratamentos foi de 1,13. O condicionamento hídrico além de permitir o desenvolvimento de mudas de *Moringa oleifera*, proporciona uma economia nos custos de produção de mudas pela economia na utilização do recurso hídrico.

Palavras-chave: Tolerância. Déficit hídrico. Crescimento.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Desenvolvimento de *Moringa oleifera* submetidas à suspensão de rega e posterior reirrigação

Gleidiane Nascimento de Almeida, Elaine Cristina Alves da Silva, Alexandra de Oliveira, Gleiciana Nascimento de Almeida, Lunara Grazielly Costa da Silva

Resumo

A Moringa é uma espécie pertencente à família moringaceae e originaria da Índia. É uma espécie que apresenta múltiplos usos como forragem animal, medicina tradicional e suas sementes apresentam alta qualidade para produção de biocombustível, dentre outros. Desenvolve-se em regiões semiáridas sujeitas a períodos de estiagem, assim estudos sobre a tolerância ao déficit hídrico desta espécie são altamente necessários para um melhor entendimento do comportamento fisiológico dessa espécie no seu ambiente natural. O objetivo desta pesquisa foi avaliar o desenvolvimento de mudas de moringa submetida a suspensão de rega e posterior reirrigação. A pesquisa foi conduzida em casa de vegetação no Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal Rural do Semi-Árido. O delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado com três tratamentos hídricos: Rega diária (RD), 15 dias sem rega (15 DSR) e 15 dias sem rega com posterior reirrigação (15DSRRI), a qual foi realizada aos poucos ate a observação da drenagem da agua, sendo necessária aproximadamente 250 ml de água. Foi avaliada a altura, o número de folhas, o diâmetro do coleto e ao final do experimento, as plantas foram seccionadas em folha, caule e raiz, acondicionadas em sacos de papel e levados à estufa por 72 horas e posteriormente foram pesadas para a obtenção do peso da matéria seca da parte aérea, raiz, total, assim como a alocação de biomassa, relação Raiz/Parte aérea e o Índice de qualidade de Dickson (IQD). Observou-se que para altura não houve diferença entre os tratamentos utilizados, já para o número de folhas e diâmetro foi observado redução nos tratamentos 15 DSR e 15DSRRI de 25,1% 99,9% respectivamente. A produção de matéria seca para folha e raiz foi afetada nos tratamentos 15 DSR e 15DSRRI apresentando uma redução em média de 90% e 42,91% respectivamente, já o caule obteve uma maior produção de matéria seca. Para a alocação de biomassa as folhas apresentaram menor valor (77,23%) em relação ao controle, já a raiz não apresentou diferença significativa entre os tratamentos utilizados, assim como a relação Raiz/Parte aérea. Ocorreu redução em média de 57,5% para o Índice de Qualidade de Dickson nos tratamentos avaliados. De acordo com os resultados, os efeitos provocados pela suspensão de rega não reduziu seu crescimento, entretanto uma das características observada nessa espécie quando submetidas ao estresse hídrico é a perda das folhas, fazendo com que reduza a transpiração e permitindo uma translocação de matéria seca para o sistema radicular.

Palavras-chave: Semiárido. Tolerância. Número de folhas.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Desenvolvimento de protótipo para identificar quimiotaxia de espermatozoides bovinos

André Gustavo Alves Holanda, Marcelo Barbosa Bezerra, Beatriz Dantas Fernandes, Fernanda Araújo dos Santos, Mariângela Silva de Oliveira

Resumo

A quimiotaxia consiste em um processo de migração celular através de um gradiente químico. Este fenômeno ocorre, por exemplo, durante o processo de fertilização, mediante a liberação de substâncias pelo oócito que são capazes de estimular a movimentação dos espermatozoides. Neste contexto, torna-se importante conhecer a capacidade quimiotática de fluidos biológicos, visando elucidar acontecimentos fisiológicos e contribuir com o desenvolvimento de biotecnologias aplicadas a reprodução. O objetivo neste estudo foi testar o efeito da quimiotaxia sob espermatozoides bovinos a partir da produção de um protótipo contendo três diferentes meios. Foram colhidos espermatozoides de epidídimos de bovinos (n=6) por meio da técnica de flutuação, em diluente TRIS. Em seguida, os espermatozoides foram colocados em contato com o protótipo, que consiste em uma Placa de Petri acoplada a 12 microtubos capilares, mantidos à 37°C e distribuídos igualmente em quatro amostras com diferentes meios (solução salina a 0,9%, FERT, SPTL). Os espermatozoides foram avaliados quanto à concentração, vigor e motilidade no momento zero e avaliados aos 30, 60, 90 e 120 minutos. A análise estatística foi realizada através do teste de Kruskall Wallis post hoc Dunn 5%. Os resultados demonstraram que os espermatozoides presentes nos meios FERT e SPTL apresentaram médias de motilidade superior aos 30 e 60 minutos em relação à solução salina. Nos tempos finais apenas o grupo SPTL sobressaiu-se sob as médias de motilidade dos espermatozoides em solução salina 0,9% ($P < 0,05$). Em relação ao vigor, aos 120 minutos os grupos SPTL e FERT tiveram médias superiores à solução salina 0,9% ($P < 0,05$). As médias de concentração nos grupos SPTL e FERT foram superiores à solução salina aos 30,60 e 120 minutos ($P < 0,05$). Conclui-se que os espermatozoides nos meios FERT e SPTL apresentaram melhores taxas de motilidade, vigor e concentração, evidenciando que tiveram capacidade de atração sob as células espermáticas. O protótipo mostrou-se promissor para identificação da quimiotaxia sob células espermáticas bovinas, permitindo testar uma ampla variedade de fluidos biológicos.

Palavras-chave: Espermatozoides epididimários. Protótipo. Quimiotaxia.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Desenvolvimento do girassol para produção de flores usando água efluente de piscicultura

Nathalia Gomes da Silva, Francisco Cassio Gomes Santana, Poliana Maria da Costa Bandeira, Lunara Gleika da Silva Rêgo, Neyton de Oliveira Miranda

Resumo

O uso de efluentes na agricultura aumenta a cada ano, principalmente em regiões onde a água é escassa. A utilização deste recurso melhora a condição hídrica e nutricional das culturas de forma ambientalmente sustentável e economicamente viável. Este trabalho foi desenvolvido em Mossoró, RN para quantificar a produção e crescimento de três cultivares de girassol ornamental fertirrigados com efluentes da piscicultura, bruto ou diluído em água de abastecimento. O experimento foi conduzido em casa de vegetação entre fevereiro e agosto de 2017 em delineamento experimental inteiramente casualisado, em esquema fatorial 5 x 3 com 4 repetições. Os tratamentos foram compostos por diluições do efluente da piscicultura em água do abastecimento (água de abastecimento - controle, 25, 50, 75% e 100% de efluente) e cultivares de girassol ornamental (Bonito de Outono Sortido, Sol Vermelho e Sol Noturno). A unidade experimental foi constituída por um vaso plástico de 10 L preenchido com substrato de fibra de coco GOLDEN MIX. As águas para irrigação foram obtidas dos tanques do setor de piscicultura da Universidade Federal Rural do Semiárido (UFERSA) e do abastecimento público de Mossoró-RN e passaram por análises físicas, químicas e biológicas no Laboratório de Análise de Solo, Água e Planta e no Laboratório de Saneamento Ambiental da UFERSA. A partir de 10 dias após transplante e a cada 10 dias mediu-se a altura das plantas, diâmetro de caule, número de folhas e área foliar. A altura das plantas (AP) foi medida com trena e régua milimétrica do colo da planta à gema apical. O diâmetro caulinar (DC) foi medido com paquímetro digital a uma altura de aproximadamente 5 cm do colo da planta. A área foliar (AF) foi calculada a partir da medida do comprimento das folhas, com o auxílio de régua milimétrica. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância pelo teste F a 5% de probabilidade. Para as variáveis significativas ($p < 0,01$ e $p < 0,05$), realizou-se análise de regressão linear e polinomial. Os dados da variável Área Foliar foram submetidos à transformação pelo logaritmo decimal. Os efeitos significativos dos fatores indicam que as diluições do efluente influenciaram ($p<0,01$) apenas o diâmetro do caule (DC) e a cultivar influenciou ($p<0,01$) apenas a altura de planta (AP), enquanto a variável área foliar (AF) recebeu efeito significativo ($p<0,01$) apenas da época de amostragem, que também influenciou AP e DC. O desdobramento das interações mostra que AP foi influenciada ($p<0,01$) pela diluição do efluente de forma diferente conforme a variedade. O efeito significativo da diluição do efluente sobre altura de plantas é atribuído às elevadas concentrações de nitrogênio e fósforo no efluente. O aumento da proporção de efluente de piscicultura na fertirrigação das cultivares de girassol causou diminuição do diâmetro do caule do girassol ornamental e o efeito sobre a altura das plantas dependeu da cultivar.

Palavras-chave: *Helianthus anuus L.* Águas residuárias. Floricultura.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Desenvolvimento e produção do girassol com água produzida do petróleo no semiárido Potiguar

Audilene Dantas Silva, Rafael Oliveira Batista, Fabrícia Gratyelli Bezerra Costa

Resumo

A escassez hídrica em algumas regiões, principalmente nas áridas e semiáridas, fez gerar a procura de fontes alternativas de água para uso na irrigação, e dentre estas está à água residuária do petróleo, recentemente utilizada em pesquisas com oleaginosas. Este trabalho objetivou estudar os efeitos de diluições de água residuária do petróleo tratada sobre o número de folhas, diâmetro de caule, diâmetro do capítulo, altura de plantas e produção do girassol H-360 no semiárido potiguar. O experimento foi conduzido em casa de vegetação, no Departamento de Ciências Agrárias e Florestais da Universidade Federal Rural do Semi-Árido, em Mossoró-RN. O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados com cinco tratamentos e cinco repetições, totalizando 25 parcelas. O experimento foi conduzido em vasos com capacidade para 32L, contendo uma planta por vaso, aos quais foram preenchidos com solo proveniente da Fazenda Experimental Rafael Fernandes em Mossoró, classificado como Latossolo, e irrigados por microtubos com vazão de 1,5L h^{-1}. Os tratamentos foram constituídos por diluições de água residuária do petróleo tratada (APT) em água de abastecimento (AA): T1 - 100% AA e 0% de APT; T2 - 75% AA e 25% de APT; T3 - 50% AA e 50% de APT; T4 - 25% AA e 75% de APT; e T5 - 0% AA e 100% de APT. Ao longo do período experimental foi aplicada uma lâmina bruta de irrigação de 435,35mm em todos os tratamentos. Realizou-se também a caracterização físico-química das diluições (pH, condutividade elétrica, Ca^{+2}, Mg^{2+}, Na^{+}, K^{+}, Cl^{-}, CO_3^{-}, HCO_3^{2-}, Cu, Zn, Mn, Fe, Ni, Cd, Pb, Cr, Al, As e Ba). As análises físico-químicas das diluições de AP em AA revelaram que os valores médios dos atributos pH, CO_3^{-} (Carbonato) e K^{+} (Potássio) estão acima dos limites usuais para fins de irrigação, enquanto os demais atributos atendem aos padrões para reúso agrícola. Os dados das coletas das características morfogênicas e de produtividade foram submetidos a análises de variância pelo Teste F a 1 e 5 % de probabilidade e a Tukey 5% de probabilidade. Não houve diferença estatística entre as diluições de água residuária do petróleo tratada em relação às características número de folhas, diâmetro de caule, altura de planta e produção do girassol, enquanto a diluição T1 diferiu estatisticamente de T2 em relação ao diâmetro de capítulo. Esses resultados evidenciaram que a água produzida do petróleo tratada não interferiu no desempenho agronômico do girassol, sendo esta uma alternativa que merece mais estudos para fins de reúso agrícola e florestal no semiárido potiguar. Em geral, a diluição T2 foi a mais adequada para o cultivo do girassol, devido aos melhores resultados em relação ao diâmetro de capítulo, diâmetro de caule e número de folhas e com menor potencial de impacto ambiental em relação às demais diluições.

Palavras-chave: Resíduo líquido. Reúso. Irrigação. Oleaginosa.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Detecção de DNA do Vírus da Síndrome da Mancha Branca em camarões marinhos *Litopenaeus vannamei* no Estado do Rio Grande do Norte e Ceará

Tiago Silva Gondim, Sidnei Miyoshi Sakamoto, Germana Guimarães Rebouças, Bruno Vinicios da Silva Araujo, Dayane Hellen da Silva Cavalcanti

Resumo

A carcinicultura vem se consolidando como uma das mais promissoras atividades econômicas da Região Nordeste, sendo o Estado do Ceará, líder do mercado nacional. A espécie de camarão mais cultivada no Estado do Ceará, assim como em todo o mundo é a espécie *Litopenaeus vannamei* (Boone, 1931). Apesar do bom desenvolvimento e adaptação dessa espécie, sua elevada produtividade tem sido ameaçada por diversas enfermidades, principalmente as de etiologia viral, como a Síndrome da Mancha Branca – WSSD. Diante dessa realidade, objetivou-se investigar a presença do Vírus da Síndrome da Mancha Branca (WSSV) em camarões *L. vannamei* coletados de fazendas do Estado do Ceará. Um total de sete fazendas fizeram parte do estudo, sendo duas destas localizadas no município de Russas, duas no município de Jaguaruana e três no município de Aracati. Em cada uma das propriedades trabalhadas foram selecionados dois viveiros contendo animais com gramatura entre 3 e 5g, dos quais foram coletados um par de pleópodos por animal, totalizando um pool com pleópodos de cinco animais por amostragem. Em todas as fazendas em estudo foram coletadas 30 amostras por viveiro, organizadas em pools de 5 animais e armazenadas separadamente em álcool 70% para processamento no laboratório de Multiusuários da Universidade Federal Rural do Semiárido (UFERSA). No laboratório as amostras foram submetidas a extração do DNA genômico para realização da reação em cadeia pela polimerase (PCR) utilizando um par primers descritos por Dieu (2004), sendo eles o Vp26F (5'ATGGAATTTGGCAACCTAACAAACCTG3') e o Vp26R (5'GGGCTGTGACGGTAGAGATGAC3') que detecta a presença do gene VP26 que identifica o WSSV. Como controle positivo, foram utilizados plasmídeos validados por sequenciamento. Os fragmentos de DNA amplificados foram submetidos à eletroforese em gel de agarose 1,5% corado com brometo de etídio e visualizados em um transluminador ultravioleta (UV), e o gel fotografado para análise. Os resultados detectaram a presença de uma fazenda positiva no município de Jaguaruana – CE para o Vírus da Síndrome da Mancha Branca por meio da presença do gene VP26, estes resultados reiteram a importância de estudos sobre a epidemiologia do WSSV na região, sendo necessária a realização de mais pesquisas que busquem compreender a dinâmica da doença nas fazendas de cultivo, como forma de fornecer subsídios que possibilitem ajudar na prevenção do seu aparecimento e alastramento.

Palavras-chave: WSSV. Camarão. Biologia Molecular.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Diagnóstico situacional do bem-estar de asininos mantidos em abrigos na região oeste do estado Rio Grande do Norte

Ruan da Cruz Paulino, Michelly Fernandes de Macedo

Resumo

O hemograma e a bioquímica sérica permitem detectar alterações imperceptíveis ao exame clínico podendo servir como indicador de sanidade, visto que alterações nestas são reflexo de modificações homeostáticas. Neste trabalho, objetivou-se estabelecer a relação entre os parâmetros hematológicos, bioquímicos e fisiológicos com o bem-estar de asininos nordestinos. Para tanto, foram coletadas amostras de sangue de 50 asininos mantidos em abrigos no estado do Rio Grande do Norte, para obtenção de soro e plasma. A partir desses componentes foram realizadas análises hematológicas e bioquímicas. Para obtenção do hemograma, o processamento das amostras foi realizado manualmente e foram encontrados os seguintes valores (Média ± erro padrão): hemácias, 7,42 ± 0,37 × 10^6/µL; hematócrito, 32,92 ± 0,88 %; hemoglobina, 10,61 ± 0,28 g/dL; Volume corpuscular médio, 47,60 ± 1,72 fL; Concentração de hemoglobina corpuscular média, 32,25 ± 0,00; Leucócitos totais, 11,538 ± 580 × 10^3/µL; segmentados, 55,18 ± 1,59 %; bastonetes, 0,50 ± 0,10 %; eosinófilos, 8,28 ± 0,74 %; basófilos, 0,00 ± 0,00 %; linfócitos, 31,64 ± 1,32 %; monócitos, 4,22 ± 0,322 %; Plaquetas, 215,31 ± 22,48 x 10^3/µL. No soro foram mensuradas os parâmetros bioquímicos ureia, creatinina, AST, GGT e colesterol em aparelho automatizado HumaStar 80 e no plasma fluoretado determinou-se a glicose sérica. Foram encontrados os seguintes valores (Média ± erro padrão): glicose, 69,52 ± 1,42 mg/dL; colesterol, 88,34 ± 3,73 mg/dL; creatinina, 1,16 ± 0,02 mg/dL; ureia, 35,67 ± 1,94 mg/dL; aspartato aminotransferase, 291,28 ± 7,85 IU/L e γ-glutamil-transferase, 36,42 ± 1,98 IU/L. Os valores encontrados para hematócrito, leucócitos totais, neutrófilos, monócitos e eosinófilos estavam acima dos valores encontrados para a espécie asinina, enquanto o número de linfócitos estava abaixo (MORI et al., 2004). Aumento nas contagens ou distribuição dos leucócitos pode ocorrer devido a ação de hormônios liberados em situações de medo, excitação ou estresse. A elevação dos eosinófilos também pode estar relacionado a parasitose intestinal, confirmada através do O.P.G. A elevação do hematócrito está usualmente associado à desidratação, uma vez que o turgor cutâneo de grande parte dos animais estava aumentado. Os valores séricos de glicose e ureia encontrados estavam acima dos preconizados para espécie asinina, enquanto os valores de creatinina encontraram-se abaixo (MORI et al., 2003). Os demais analitos estavam semelhantes aos utilizados como referência para a espécie. O aumento da atividade sérica de ureia e glicose podem estar relacionadas à hipercortisolemia. Esse hormônio aumenta o catabolismo muscular e a gliconeogênese hepática. Paralelamente, a creatinina encontra-se diminuída devido ao baixo teor nutricional proteico e consequente diminuição do tecido muscular, visto que a produção de creatinina é equivalente a massa muscular do animal. Baseado nestes resultados pode-se inferir que os animais mantidos em abrigos no referido estado podem estar sob condições de estresse e/ou maus tratos.

Palavras-chave: Hematologia. Bioquímica. Jumento. Bem-estar. Estresse.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Diferentes métodos de criopreservação de tecido testicular de cateto (*Pecari tajacu*)

Paula Luiza Clemente de Lima, Andréia Maria da Silva, Érica Camila Gurgel Praxedes, Samara Sandy Jerônimo Moreira, Alexandre Rodrigues Silva

Resumo

A população de catetos (*Pecari tajacu*), embora considerada mundialmente estável, encontra-se em declínio em alguns biomas como a Caatinga. Haja vista a importância ecológica da espécie como dispersora de sementes e presa para grandes carnívoros, é essencial o desenvolvimento de estratégias para sua conservação. Assim, a criopreservação de tecido gonadal é uma inovação biotecnológica que proporciona a conservação de material genético de animais ecologicamente vulneráveis, em especial aqueles que venham subitamente a óbito. Neste trabalho, aprovado junto a Comissão Ética no Uso de Animais da UFERSA (Registro n° 1478912), comparou-se a eficiência das técnicas de vitrificação em superfície sólida e de congelação lenta na criopreservação de tecido testicular de catetos. Seis fragmentos (9mm³) de testículo foram coletados de dois machos adultos eutanasiados, segundo o calendário de abate programado do Centro de Multiplicação Animal (CEMAS-UFERSA). Dois fragmentos (controle) foram avaliados quanto a viabilidade por sondas fluorescentes (Iodeto de propídio e Hoechst 33342) e a morfologia por histologia clássica (corados em hematoxilina-eosina), utilizando-se escores de 0 a 3, para classificar túbulos seminíferos levando-se em conta separação da membrana, vacuolização, integridade estrutural, perda de células e ruptura de membrana basal. Dois fragmentos foram imersos por 5 minutos em MEM com 10% de soro fetal bovino (SFB), 0,25 M sacarose, 1,5 M dimetilsulfóxido (DMSO) e 1,5M etilenoglicol (EG), sendo vitrificados em superfície sólida (VSS) e armazenados em nitrogênio líquido. Outros dois fragmentos foram estocados em criotubos contendo MEM com 10% SFB, 0,25 M sacarose. 0,75 M DMSO e 0,75M EG, sendo submetidos a congelação lenta (CL) em MrFroster® mantido em freezer -80 ºC por 12 h, e armazenados em nitrogênio. Após duas semanas, as amostras foram aquecidas (37ºC) e reavaliadas. Os dados foram expressos em média (±EP), a viabilidade foi comparada pelo teste Tukey e a morfologia por Fisher ($P < 0,05$). As células germinativas nas amostras frescas apresentaram 86 ± 6% de viabilidade, ($P > 0,05$) enquanto os tratamentos VSS e CL (56.5 ± 5% e 60 ± 8%) não apresentaram diferença estatística entre si. Para a morfologia, foi observado aumento ($P < 0,05$) de danos teciduais nos tratamentos VSS e CL, com relação ao controle. Enquanto para os parâmetros de vacuolização, estrutura, perda celular houve semelhança entre os dois tratamentos, CL apresentou maior percentual de tumefação celular, enquanto VSS se manteve semelhante aos fragmentos frescos. Quanto à ruptura de membrana basal, VSS apresentou resultados superiores à CL, sendo semelhante ao controle. A VSS é uma técnica mais fácil, rápida e barata em sua execução e os resultados indicam que o tecido testicular de catetos deveria ser criopreservado pela VSS, pois resultou em menos danos à estrutura do túbulo seminífero.

Palavras-chave: *Tayassu tajacu*. Porco-do-mato. Conservação. Biobancos.

Agência financiadora: Bolsista IC PICI-UFERSA.

Área temática: Ciências Agrárias

Diferentes resíduos culturais incorporados ao solo e seus efeitos no processo de compactação

Emmila Priscila Pinto do Nascimento, Joaquim Odilon Pereira, Suedemio de Lima Silva, Diego da Silva Teixeira, Ana Luiza Veras de Souza.

Resumo

A compactação do solo tem sido alvo de intensos estudos nos últimos anos, uma vez que tem sérias consequências à produção agrícola e ao meio ambiente. Dessa forma, torna-se imprescindível determinar o quão suscetível à compactação o solo se apresenta e quais os efeitos proporcionados por resíduos culturais incorporados ao solo. Para isto, a pressão de pré-compressão tem sido utilizada como um método de avaliação das propriedades físicas e mecânicas do solo do solo que torna possível predizer em que momento o solo começará a compactar. Os resultados permitem intervir por meio de práticas de manejo que minimizem os efeitos da compactação do solo. Este trabalho tem o objetivo de avaliar os efeitos do sistema de manejo do solo na estrutura do solo e sobre o transporte de água no solo; avaliar como a compactação do solo em condições de campo e de laboratório afeta as propriedades dinâmicas do solo. O experimento foi conduzido na Fazenda experimental (Rafael Fernandes) da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), zona rural de Mossoró/RN, cuja área destinada ao projeto foi dividida em duas parcelas para a implantação das culturas de milho (Zea mays L.) e feijão (Phaseolus vulgaris L.), nas quais foram empregas as técnicas de plantio direto e cultivo mínimo, respectivamente. Para o ensaio, foram coletadas amostras de solo não deformadas com o auxílio de anéis volumétricos e em 3 profundidades: 0 - 5, 5 - 10 e 10 – 20cm. O ensaio oedométrico foi conduzido no Laboratório de Dinâmica do solo no sistema de interação solo-máquina da UFERSA e foram avaliados os parâmetros de índice de compressão e pré-compressão do solo utilizando modelo de regressão linear para curva de compressão virgem (CCV) e curva de compressão secundária (CCS). Ao final do ciclo das culturas realizou-se a colheita de amostras em cada bloco para estimativa da produtividade e os resíduos culturais foram triturados e deixados como cobertura da superfície do solo. Os dados revelaram que a densidade e o índice de compressão são grandezas inversamente proporcionais, de forma que o índice de compressão diminui a medida que a densidade do solo aumenta. Isto significa que quanto maior a densidade do solo, menor será o índice estrutural e consequentemente mais facilmente este sofrerá compactação. Concluiu-se que o índice de compressão do solo aumenta com o teor de agua apresentando correlação fortemente positiva e revelando maior susceptibilidade do solo a compactação.

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

Agência financiadora: Bolsa IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Diversidade genética de *Rotylenchulus reniformis* por meio de marcadores de DNA RAPD

Pedro Sidarque Lima Pinto, Ioná Santos Araújo Holanda, Glauber Henrique de Sousa Nunes, Jorge Alves da Silva Neto, Alcileide Vieira Barreto

Resumo

O *Rotylenchulus reniformis* é um parasita de plantas que afeta algumas espécies de importância agronômica como o *Cucumis melo L*. Os marcadores de DNA RAPD (Random Amplified Polymorfic DNA) permitem o diagnóstico da diversidade genética dos organismos de forma precisa, o que pode auxiliar em estudos associados ao manejo de áreas infectadas. Este trabalho objetivou o estudo da diversidade genética de nematoides com base em marcadores RAPD. O kit de extração NucleoSpin Tissue® foi utilizado no isolamento do DNA de *R. Reniformis*. A quantificação do DNA foi feita em gel de agarose a 1,5%. As análises com os marcadores RAPD foram realizadas com um volume final de 25 µL e composta por 2,5 µL de tampão de reação 10X (20 mM Tris-HCl (pH 8,0), 100 mM de KCl e 3,2 mM $MgCl_2$ µL), 1,2 µL de dNTPs (0,25 mM), 4 µL de DNA (10 ng/µL), 2 µL de cada iniciador (5 µM), 0,2 µL de Taq DNA Polymerase (5 U/µL) e água ultrapura (12,1 µL) para completar o volume de reação. As amplificações ocorreram em termociclador automático, com programação de 1 minuto a 96ºC para desnaturação inicial, seguindo de 40 ciclos de desnaturação (92°C por 1 minuto), anelamento de 40°C por 1 minuto, extensão por 2 minutos a 72°C e extensão final a 72°C por 5 minutos. Os produtos da amplificação foram submetidos a eletroforese em gel de agarose, corados com brometo de etídio e visualizados em luz ultravioleta. O dendrograma foi construído pelo método hierárquico UPGMA com o auxílio do programa GENES. Como resultado, a partir de um ponto de corte de 0,55, verificou-se a formação de dois grupos de acordo com a origem de coleta. O maior grupo formado foi o que apresentou 66,7% das amostras. Verificou-se que o maior valor de dissimilaridade foi de 0,92 e o menor dissimilaridade foi de 0,27. O estudo indica que há variabilidade entre as amostras de nematoides.

Palavras-chave: Variabilidade. *Cucumis melo L*. Fitopatógeno.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Ecofisiologia da abobrinha sob diferentes fontes de nitrogênio e salinidade

Layla Bruna Lopes Reges, Miguel Ferreira Neto, Cleyton dos Santos Fernandes, Gleydson Dantas Jales, Francisco Vanies da Silva Sá

Resumo

A salinidade é um dos estresses abióticos que mais limitam o crescimento e a produtividade agrícola, em regiões de clima árido e semiárido. Com isso, estratégias de manejo visando melhorar à aclimatação das plantas ao estresse salino, são constantemente estudadas, principalmente aquelas com potencial de melhorar a absorção e assimilação de nutrientes. A interação salinidade e adubação nitrogenada são mais estudadas na literatura, devido ao nitrogênio ser requerido em maiores quantidades pelas plantas, e por desempenhar função estrutural em diversos compostos metabólicos, dentre eles os responsáveis pelo ajuste osmótico. Com isso, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a ecofisiologia de plantas de abobrinha italiana cv. Caserta submetidas ao estresse salino e adubação com fontes de nitrogênio nítricas e amoniacais em cultivo hidropônico. Por conseguinte, o experimento foi conduzido em estufa, com cobertura de polietileno, pertencente ao Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal Rural do Semiárido (UFERSA), em Mossoró-RN, sob as coordenadas geográficas 5°11' S e 37°20' W, e 18 m de altitude. O experimento foi instalado em um delineamento de blocos casualizados, em esquema fatorial 5 x 2, sendo cinco concentrações salinas da água para preparo da solução nutritiva (condutividade elétrica de 0,5; 2,0; 3,5; 5,0 e 6,5 dS m^{-1}) e duas fontes de nitrogênio (Nítrica e Amoniacal), com quatro repetições e três plantas por repetição. As plantas foram cultivadas em vasos plásticos com capacidade para 6 litros, preenchidos com fibra de coco. As plantas foram conduzidas até a fase de produção e foram avaliadas quanto ao crescimento e trocas gasosas na transição fase vegetativa/floração, e produção. Houve efeito isolado para os níveis de salinidade e as fontes de nitrogênio. O menor crescimento e trocas gasosas foram observados nas plantas que receberam nitrogênio exclusivo na forma amoniacal, sendo que as plantas definharam antes formação da produção. As plantas adubadas com fonte nítrica, por conseguinte, apresentaram maiores crescimentos, trocas gasosas e produção, independente da salinidade. A utilização de níveis de salinidade acima de 3,5 dS m^{-1}, reduziu acentuadamente as trocas gasosas, o crescimento e a produção das plantas de abobrinha italiana.

Palavras-chave: *Cucurbita pepo*. Estresse salino. Irrigação. Fisiologia Vegetal.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Efeito da idade larval de *Ceratitis capitata* (*Diptera: Tephritidae*) sobre o parasitismo de *Tetrastichus giffardianus* (*Hymenoptera: Eulophidae*)

Antonio Gabriel Nunes Felipe, Elton Lucio de Araujo, Bárbara Karine de Albuquerque Silva, Fernanda Jéssika Carvalho Dantas, Hellanny Matos da Silva

Resumo

Entre as espécies de moscas-das-frutas quarentenárias, *Ceratitis capitata* (Wied.) (Diptera: Tephritidae) é a espécie que mais ocasiona danos à fruticultura mundial. Dentre as técnicas de manejo mais promissoras para se conviver com este grupo de pragas destaca-se o controle biológico com o uso de parasitoides, sendo esta uma alternativa ao uso do controle químico. *Tetrastichus giffardianus* Silvestri (Hymenoptera: Eulophidae) é um endoparasitoide larval de hábito gregário, que foi introduzido no Brasil para o controle de *C. capitata*. No entanto, o principal obstáculo para o uso desta espécie se refere a falta de informações que possibilitem o desenvolvimento de técnicas de multiplicação massal. Nesse sentido, o objetivo desse trabalho foi avaliar o efeito da idade larval de *C. capitata* no parasitismo de *T. giffardianus*, visando fornecer informações biológicas que possam ser utilizadas na criação laboratorial deste parasitoide. Para isso, foram ofertadas larvas de 3° instar de *C. capitata* (instar preferencial do inimigo natural) de diferentes idades, em pedaços de frutos de goiaba (*Psidium guajava*) por 24h. Foram realizados experimentos com e sem chance de escolha, compostos por 4 tratamentos (idades larvais de *C. capitata* - 6, 8, 10 e 12 dias) e 15 repetições cada. Foram avaliados: razão sexual, número de parasitoides emergidos e taxa de parasitismo. Para ambos os testes, as porcentagens de parasitismo foram maiores para larvas de 6 e 8 dias de idade, como também a maior emergência de parasitoides por pupa. Para as avaliações sem chance de escolha, larvas de 6 e 8 dias de idade apresentaram uma porcentagem de parasitismo de 20,7% e 14% que corresponde a 124 e 84 pupas, respectivamente. No teste com chance de escolha, as larvas de 6 dias apresentaram a maior taxa de parasitismo, com porcentagem e emergência média de 17,3% e média de 10,7 parasitoides por pupa. As larvas com 12 dias de idade apresentaram a menor taxa de parasitismo. Independente do teste realizado, todos os estágios de desenvolvimento larvais apresentaram uma maior proporção de fêmeas. Esta informação é importante para manutenção da criação desses parasitoides, pois as fêmeas podem influenciar diretamente no sucesso do controle biológico, uma vez que parasitam a larva da espécie-praga no campo.

Palavras-chave: Mosca das frutas. Controle biológico. Parasitoides.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Efeito da inoculação de fungos micorrizicos arbusculares e adubação fosfatada na produção de mudas de *Enterolobium contortisiliquum*

Luan Vítor Nascimento, Márcia Michelle de Queiroz Ambrósio, Afonso Luiz Almeida Freires, Tatianne Raianne Costa Alves, Geovane de Almeida Nogueira

Resumo

Os fungos micorrízicos arbusculares (FMA) formam relações simbióticas com as raízes das plantas auxiliando-as no processo de absorção de nutrientes, principalmente o fósforo, por este ter características de baixa mobilidade no solo. O objetivo do estudo foi avaliar o potencial efeito da inoculação de fungos micorrízicos arbusculares no crescimento de mudas de *Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong. com diferentes doses de adubação fosfatada. Conduzido em casa de vegetação em delineamento inteiramente casualizado, em esquema fatorial 4 (controle – sem inóculo; solo infestado com *Acaulospora scrobiculata* W.N. Becker & I.R. Hall, solo infestado com *Acaulospora colombiana* (Spain & N.C. Schenck) Kaonongbua, J.B. Morton & Bever, e solo infestado com mistura de *A. scrobiculata* e *A. colombiana*) x 3 (diferentes doses de fósforo: 40, 80 e 120 mg dm^{-3}), com 5 repetições. As sementes escarificadas e desinfestadas superficialmente (em álcool e hipoclorito de sódio) foram semeadas em bandeja de polipropileno preenchida com areia lavada esterilizada (em autoclave à 121 °C por 2 horas) e após 14 dias as plântulas foram transplantadas para sacos de mudas (2,0 L de capacidade) também preenchidos com areia autoclavada. As avaliações foram realizadas no momento do transplantio e a cada 14 dias, até três meses após o transplantio, onde foram avaliados os seguintes parâmetros: comprimento da parte aérea (CPA), diâmetro do colo (DC), número de folhas (NF), área foliar (AF), massa seca da parte aérea (MSPA), massa seca total (MST) e índice de robustez (IR). Os dados submetidos ao teste de Tukey ao nível de 5 % de probabilidade mostraram diferença significativa apenas para o fator FMA nos parâmetros DC, CPA, AF, MSPA, MST e IR, com o tratamento testemunha (sem inoculação de FMA) sendo superior aos demais em todos os parâmetros. O desdobramento da interação mostrou efeito apenas do tratamento sem inoculação sobre as doses de 40 e 120 mg dm^{-3} no CPA e das doses 80 e 120 mg dm^{-3} sobre a espécie micorrízica *A. colombiana* no CR. Não houve interferência entre os fatores para os demais parâmetros. As doses de fósforo aplicadas mostraram-se suficientes para suprir as necessidades da planta. Assim, os FMA, que deveriam atuar de forma mutualística absorvendo fósforo para as plantas, tornaram-se dreno de fotoassimilados. Sendo assim, inoculação micorrízica em mudas de *E. contortisiliquum*, nas condições do presente trabalho, não favoreceu o desenvolvimento das plantas.

Palavras-chave: Timbaúba. Micorrizas. Caatinga.

Agência financiadora: Petrobras – CENPES.

Área temática: Ciências Agrárias

Efeito da salinidade na germinação e desenvolvimento de acessos do meloeiro (*Cucumis melo L.*)

Carla Sonale Azevedo Soares, Patrícia Lígia Dantas de Morais, Fernando Henrique Alves da Silva, Marlenildo Ferreira Melo

O Brasil é um dos maiores produtores de frutas e hortaliças do mundo, dentre elas uma das que mais se destacam na região do semiárido Nordestino é o melão (*Cucumis melo* L.). Objetivando avaliar o efeito da salinidade na germinação e desenvolvimento de acessos do meloeiro em busca de materiais tolerantes a salinidade, foram realizados dois experimentos na UFERSA, utilizou-se no primeiro experimento o delineamento inteiramente casualizado em esquema fatorial (2 níveis de salinidade, 24 acessos e 4 repetições), as sementes utilizadas no experimento foram provenientes do banco de germoplasma GERMEV, os testes fisiológicos foram conduzidos em ambiente de laboratório, as variáveis analisadas foram: Germinação, altura de plântulas, índice de velocidade de germinação, tempo médio de germinação, extrato de saturação do solo e índice de tolerância à salinidade. Os resultados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Scott-Knott ($p<0,05$) ao nível de 5% de probabilidade, os acessos que apresentaram melhores respostas fisiológicas ao estresse salino foram A07, A36, A37 e A50 de acordo com os demais testes. No segundo experimento o delineamento experimental adotado foi o de blocos casualizados em parcela subdividida (2 níveis de salinidade,10 acessos e 8 repetições), as análises realizadas foram: Concentrações de macro e micronutrientes, crescimento e acumulo de matéria seca, e trocas gasosas. Em relação à composição nutricional das raízes, o acesso 14 se sobressaiu em relação aos demais, pois não houve aumento na concentração de sódio e apresentou maior absorção deste elemento. Comparando-se os resultados obtidos, em geral foi possível observar que o A35 em relação aos demais se apresenta superior, em relação à tolerância a salinidade, pois apresentou maior desenvolvimento, maior número de folhas e área folear, acumulou menos sódio e cloro nas folhas, possui maior quantidade de matéria seca, o que mais acumulou potássio, um dos maiores índices fotossintéticos, atrelado a uma boa condução estomática.

Palavras-chave: Meloeiro. Nutrição. Salinidade.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Efeito de patologias uterinas sobre a maturação *in vitro* de oócitos de gatas domésticas

Maira Maerschner Pontes, Marcelo Barbosa Pereira, Fernanda Araújo dos Santos, Katyane Barros de Araújo

Resumo

Estudos sobre os oócitos de animais com algum tipo de distúrbio reprodutivo são importantes por potencializarem a utilização da maturação in vitro (MIV) destes e por consequência a eficiência reprodutiva. Assim, objetivou-se verificar o efeito de infecções uterinas na qualidade e maturação de oócitos de gatas. Para isso, foram utilizados ovários de gatas submetidas a castrações eletivas ou não. Os oócitos foram obtidos através da técnica de slicing e divididos em dois grupos, aqueles obtidos de fêmeas com distúrbios reprodutivos (GD) e sem distúrbios reprodutivos (GS). Após a coleta foram selecionados os oócitos de grau I e II para maturação in vitro por 24 horas em meio de MIV. Posteriormente os oócitos foram avaliados quanto a expansão das células dos cumulus e a presença de corpúsculo polar. Os dados foram submetidos ao teste de qui-quadrado ($p < 0,05$). Dos 20 ovários utilizados foram coletados 94 oócitos, sendo 61 do grupo GS e 33 do grupo GD. A porcentagem de oócitos grau I no grupo GS foi de 59% e do grupo GD 18,2%. Já a porcentagem de oócitos grau II foi de 41% no grupo GS e 81,9% no GD. As taxas de expansão e de presença de corpúsculo polar no grupo GS foram 85,3% e 57,9%, respectivamente, e GD foram 61,1% e 24%, sendo as taxas do grupo GS maiores ($p < 0,05$) do que a do grupo GD em ambas as análises. Portanto, pode-se concluir que as infecções uterinas influenciam negativamente na qualidade e quantidade dos oócitos e nas taxas de maturação in vitro.

Palavras-chave: Felino, MIV, Distúrbios reprodutivos.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Efeito do substrato salino no crescimento inicial de plântulas de *Amburana cearenses*

Francisco Geison Oliveira do Nascimento, Jeferson Luiz Dallabona Dombroski, Francisco Assis Nogueira Neto, Ezequiele Oliveira de Santana, Anna Letícia Barbosa Rêgo

Resumo

Em regiões áridas e semi-áridas um dos principais fatores limitantes para o estabelecimento e desenvolvimento das plantas é o elevado teor de sais presente nos solos e nas fontes hídricas. Nestas regiões, a salinização é resultado da baixa e irregular precipitação pluviométrica associada às altas taxas de evapotranspiração, que provocam a suspensão e acúmulo de sais no solo e nos mananciais de água. Portanto, a tolerância das espécies a salinidade é um fator a ser elucidado. O objetivo desse trabalho foi avaliar o desenvolvimento inicial de plântulas de *Amburana cearensis* submetidas a níveis crescentes de salinidade na água de irrigação. O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado com cinco tratamentos e quatro repetições, com 50 sementes por parcela. Os tratamentos consistiram em diferentes níveis de condutividade elétrica: 0,0 $dS.m^{-1}$, 3,0 $dS.m^{-1}$, 6,0 $dS.m^{-1}$, 9,0 $dS.m^{-1}$, e 12,0 $dS.m^{-1}$, preparados com cloreto sódio (NaCl) diluído em água deionizada. Avaliou-se em uma amostra de plântulas de mesma idade, aos dez dias após a emergência: altura da parte aérea, diâmetro do colo, número de folhas e comprimento do maior folíolo. Houve redução de forma linear na altura e no número de folhas das plântulas, causado decréscimo de 25% (13,5 cm) e 20 % (2,9 folhas), respectivamente, nas plantas irrigadas com maior nível de CE (condutividade elétrica da água) de 0,0 dSm^{-1}. Quanto a largura e o comprimento do maior folíolo, ocorreu decréscimo de 40% (1,1 cm) e 35% (1,5 cm) respectivamente, das plântulas submetidas ao maior nível de salinidade. A *Amburana cearensis* tolera relativamente bem ao estresse salino na fase de plântulas.

Palavras-chave: Cumaru. Resposta fisiológica. Salinidade.

Agência financiadora: Petrobras – CENPES.

Área temática: Ciências Agrárias

Efeitos da inoculação de rizóbios e adubação nitrogenada no desenvolvimento de mudas de *Mimosa tenuiflora willd*

Afonso Luiz Almeida Freires, Márcia Michelle de Queiroz Ambrósio, Luan Vítor Nascimento, Tatianne Raianne Costa Alves, Paulo César da Silva Santos

Resumo

A *Mimosa tenuiflora* pertence à família Fabaceae, é uma espécie encontrada com frequência no semiárido brasileiro e explorada comercialmente. Além disso, mantém associação mutualística com bactérias fixadoras de nitrogênio, fornecendo alta concentração de nitrogênio para as plantas. O objetivo do presente estudo foi verificar o efeito da inoculação de rizóbio de *M. tenuiflora*, *Piptadenia moniliformis*, inoculante comercial (*Bradyrhizobium japonicum*) e diferentes doses de nitrogênio no desenvolvimento de mudas de *M. tenuiflora*. O experimento foi conduzido em casa de vegetação e o delineamento utilizado foi inteiramente casualizado, com 8 tratamentos: Testemunha; Inóculo de *M. tenuiflora*; Inóculo de *P. moniliformis*; Inóculo comercial de *B. japonicum*; Doses de nitrogênio 70 mg dm^{-3}; 140 mg dm^{-3}; 210 mg dm^{-3} e 280 mg dm^{-3} e 6 repetições. Realizou-se a superação da dormência por meio de imersão em água quente (100 °C por 5 minutos) e desinfestação superficial (hipoclorito de sódio à 2 %) das sementes antes da semeadura em sacos de polipropileno com areia lavada e autoclavada. Foram realizadas cinco avaliações aos 30, 60, 90, 120 e 150 dias após a semeadura, onde avaliou-se as variáveis: altura da parte aérea, diâmetro do colo e o número de folhas. A análise estatística foi efetuada através da análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste de Skott-knott a 5 % de probabilidade, utilizando o software Sisvar 5.6. No tocante aos isolados rizobianos apenas o inóculo de *M. tenuiflora* apresentou significância para todos os parâmetros. As mudas também responderam a adubação nitrogenada, apesar de não ter havido diferença significativa entre si. O inóculo específico (*M. tenuiflora*) mostrou-se eficiente para o desenvolvimento das mudas, podendo substituir o fertilizante mineral (Sulfato de amônio).

Palavras-chave: Caatinga. Fabaceae. Jurema-Preta. *Rhizobium*. Fixação biológica de nitrogênio.

Agência financiadora: Petrobras – CENPES.

Área temática: Ciências Agrárias

Elaboração de queijo de coalho artesanal com substituição da gordura por fibra solúvel inulina

Clara Emiliana Coelho Alves, Jean Berg Alves da Silva, Jovilma Maria Soares de Medeiros

Resumo

A inulina é uma fibra dietética que apresenta diversos benefícios a saúde humana e propriedades tecnológicas que proporcionam sua utilização em queijos frescos, como o de coalho, melhorando a qualidade nutricional destes. Diante disso, objetivou-se elaborar queijo de coalho com adição de inulina em substituição parcial da gordura. Para isso, foram elaborados três lotes de queijos: C (queijo controle), II 8% (queijo com leite integral e 8% de inulina) e SI 8% (queijo com leite semidesnatado e 8% de inulina). Os queijos foram analisados durante os dias 1, 5 e 10 de armazenamento refrigerado quanto a qualidade microbiológica (coliformes a 35°C e 45°C, bactérias aeróbias mesófilas e psicrotróficas e Salmonella sp.). O leite utilizado como matéria-prima apresentou-se apto para elaboração dos queijos, não havendo contagens de coliformes termotolerantes e conteúdo de gordura adequado para leite semidesnatado (2,7g/100g). A adição da inulina não provocou mudanças no desenvolvimento dos microrganismos estudados. Todos os queijos analisados estavam dentro dos padrões estabelecidos pela legislação para consumo até o 5° dia, estando o II 8% dentro dos padrões até o 10° dia de armazenamento para a análise de coliformes, todas as amostras estavam livres de Salmonella sp. A adição de inulina ao queijo de coalho mostrou-se como uma boa alternativa para a produção de queijos mais saudáveis.

Palavras-chave: Gordura. Queijo funcional. Leite.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Elaboração de um meio de cultivo in vitro usando o óleo essencial de *Syzygium aromaticum L.* como agente antioxidante sobre a produção de embriões bovinos

Lucas Emanuel Nascimento, Alexsandra Fernandes Pereira, Luciana Medeiros Bertini, Maria Valéria de Oliveira Santos

Resumo

A bovinocultura é um dos principais destaques do agronegócio brasileiro no cenário mundial. Assim, as tecnologias de reprodução assistida têm recebido grandes investimentos e proporcionado novas oportunidades para produtores. Neste sentido, a produção *in vitro* de embriões (PIVE) destaca-se pela possibilidade de utilizar gametas de indivíduos com elevados méritos genéticos, visando o aumento da qualidade do rebanho. Contudo, a PIVE em bovinos apresenta uma eficiência variável e o estresse oxidativo é uma das razões desta resposta. Assim, o uso de antioxidantes naturais durante o cultivo pode ser uma alternativa para minimizar os efeitos negativos desse fenômeno. Portanto, o objetivo foi avaliar o efeito de diferentes concentrações do antioxidante do óleo essencial de *Syzygium aromaticum* (OESA), conhecido como cravo, durante a maturação *in vitro* (MIV) de oócitos bovinos, sobre as taxas de maturação e desenvolvimento embrionário partenogenético. Todos os procedimentos foram aprovados pelo Comitê de Ética de Uso de Animais (CEUA/UFERSA, no. 23091.002360/2016-17). Para tanto, ovários foram coletados em abatedouro e os folículos visíveis de 2–8 mm foram aspirados para recuperação oocitária. Aqueles que apresentaram citoplasma homogêneo e mais de uma camada de células do *cumulus* foram submetidos à MIV em TCM199 contendo 20 µg/mL de FSH/LH, 10% de soro fetal bovino, 1% de antibióticos e antioxidantes, de acordo com os cinco grupos experimentais: OESA0 (ausência de OESA), OESA10 (10 µg/mL de OESA), OESA15 (15 µg/mL de OESA), OESA20 (20 µg/mL de OESA) e CIS (100 µM de cisteamina, antioxidante sintético). A diluição de OESA foi realizada com DMSO a 0,25% em meio MIV. O experimento teve duas etapas. Na primeira (nove repetições), oócitos maturados foram imediatamente avaliados quanto à presença do primeiro corpúsculo polar. Na segunda etapa (oito repetições), oócitos maturados foram ativados artificialmente e, após oito dias de desenvolvimento *in vitro*, blastocistos foram quantificados e qualificados de acordo com o número de blastômeros. Os dados foram expressos como média ± erro padrão, e analisados usando os testes de chi-quadrado, ANOVA e teste de Tukey ($P < 0,05$). Na primeira etapa, nenhuma diferença foi observada quanto à taxa de MIV [OESA0: 69,1% ± 3,4, OESA10: 74,7% ± 4,7, OESA15: 66,2% ± 3,8, OESA20: 66,9% ± 5,4 e CIS: 66,1% ± 4,3]. Na segunda etapa, nenhuma diferença foi observada quanto às taxas de clivagem, tendo variações de 81,2% a 87,9% entre todos os grupos ($P > 0,05$). Contudo, no desenvolvimento embrionário posterior, OESA20 melhorou a taxa de blastocistos [37,5% ± 6,7], quando comparado aos grupos OESA0 [24,7% ± 5,2] e OESA10 [22,5% ± 4,9]. Além disso, a taxa de blastocisto do OESA foi similar ao grupo CIS [(30,6% ± 5,8]. Finalmente, OESA15 (133,0 ± 7,2) e OESA20 (131,8 ± 2,3) apresentaram os blastocistos com maior número de blastômeros quando comparado aos grupos OESA0 (97,2 ± 3,3), OESA10 (102,2 ± 6,8) e CIS (112,4 ± 0,5) indicativo de uma maior qualidade dos embriões produzidos. Em conclusão, OESA a 20 µg/mL adicionado ao meio de MIV pode ser uma interessante alternativa de agente antioxidante para manutenção da qualidade de oócitos bovinos.

Palavras-chave: Antioxidante natural. Cravo. Maturação *in vitro*. Oócito.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBITI (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Endoparasitos e Ectoparasitos em asininos *Equus africanus asinus* Linnaeus, 1758 do Rio Grande do Norte, Brasil

Ruana Rafaela Lira Torquato, Iris Silva Marques, Maria de Lara Oliveira Lima, Jamille Yanca Ferreira Peixoto, Josivania Soares Pereira

Resumo

Os asininos são animais usados para produção de carne, leite, atividades de ecoturismo e terapias para pessoas com necessidades especiais. Dentre estes animais, a espécie *Equus africanus asinus* Linnaeus, 1758 apesar de sua robustez, é um animal vulnerável às parasitoses. Os estudos sobre doenças parasitárias em asininos têm sido negligenciados. Isto representa uma grande preocupação, pois *E. asinus* é hospedeiro natural de endoparasitos que acometem outros hospedeiros, a exemplo dos cavalos, *Equus caballus*, e assumem um importante papel, como reservatórios tolerantes e disseminadores na transmissão de infeções parasitárias. *E. asinus* pode ainda ser acometido por ectoparasitos como moscas, piolhos e carrapatos que ocasionam ao mesmo anemia, alopecia, dermatite e prurido intenso. Considerando que as informações sobre o parasitismo em asininos são muito escassas na região Nordeste do Brasil e que no estado do Rio Grande do Norte (RN), não há informações sobre diversos parasitos que acometem estes animais, o presente trabalho teve como objetivo identificar os ectoparasitos e endoparasitos de *E. asinus* mantidos em condições naturais semiáridas do RN. Foram utilizados 35 espécimes de *E. asinus*, provenientes de propriedades localizadas no RN. Cada animal teve sua superfície corporal inspecionada e posteriormente de cada um foi realizada coleta de fezes direto da ampola retal. Os ectoparasitos e endoparasitos recuperados foram identificados através da morfologia e com auxílio de chaves taxonômicas. Para identificação e contabilização dos ovos dos endoparasitos, realizou-se técnica de Gordon e Whitlock, com câmara McMaster, utilizando o fator de conversão 1:25. Para identificação do gênero dos endoparasitos realizou-se ainda coprocultura. Dos 35 animais analisados, 82% apresentaram positividade para ovos do tipo Strongylida (valor mínimo 25 ovos por grama de fezes e máximo 1600 ovos por grama de fezes); 11% apresentaram positividade para ovos do tipo *Strongyloides* sp. (valor mínimo 50 ovos por grama de fezes e máximo 200 ovos por grama de fezes) e 7% foram negativos. Das coproculturas, foram recuperadas 89% de larvas classificadas como Cyathostominae, 9% *Strongylus vulgaris* e 2% de *Posteriostomum* spp. Quanto aos ectoparasitos, 54% dos animais foram negativos. Em 22% dos asininos estudados, observou-se *Dermacentor* (*Anocentor*) *nitens.* 7% foram positivos para *Haematopinus asini*; 14% para *Damalinea equi* e 3% apresentaram ectoparasitismo múltiplo por larvas de *Cochliomyia hominivorax* e espécimes adultos de *Haematobia irritans.* Todos os parasitos recuperados através do presente trabalho são registrados pela primeira vez em *E. asinus* do RN. Fato este, auxilia para este Estado, a elaborar medidas eficazes de controle parasitário, bem como proporciona a realização de controle seletivo que evita o aparecimento da resistência parasitária aos fármacos nestes animais.

Palavras-chave: Coprocultura. Jumento. OPG.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

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

Aryanne Cecília Vieira de Souza, 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 mais 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 8 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). Foram capturados o total de 5789 exemplares, que 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.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Estudo fenológico de espécies arbóreas em um trecho de Caatinga na Fazenda Baixa da Oiticica, Upanema, RN

Mayara Varela Neres da Silva, Rejane Tavares Botrel, Jeferson Luiz Dallabona Dombroski, Natália Isabel Lopes Quirino, Erick Daniel Gomes da Silva

Resumo

A fenologia estuda os eventos biológicos que se repetem ao longo do ano e que resumem o ciclo de vida das plantas. Tais eventos são chamados de fenofases (floração, frutificação, desfolhamento e brotação). O objetivo desse trabalho foi realizar o acompanhamento fenológico de sete espécies arbóreas em um trecho de caatinga localizado no município de Upanema-RN. Para isso, foram selecionados inicialmente 10 indivíduos de cada espécie, distanciados no mínimo 20 metros um do outro. Como locais pontuais de observação, em cada indivíduo, com o auxílio de uma bússola foram localizados os quatro pontos cardeais e nestes marcados um galho superior e um inferior na copa da árvore em questão. As observações realizadas foram qualitativas (ocorrência das fenofases) e quantitativas (intensidade do evento). Os resultados do acompanhamento fenológico, que foi realizado entre julho de 2017 e agosto de 2018, apresentaram grande variação entre ocorrência e intensidade de fenofases nas diferentes espécies. A espécie *Mimosa ophthalmocentra* Mart. ex Benth. (Jurema de embira) se destacou quanto à frutificação e floração por apresentar as referidas fenofases durante grande parte do período de acompanhamento. Já a espécie *Pseudobombax marginatum* (Embiratanha), destacou-se por apresentar desfolhamento dos indivíduos durante quase todo o período de acompanhamento. O período de menor intensidade das fenofases para ambas as espécies ocorreu entre janeiro e abril. Cabe ressaltar que os resultados mostraram mudanças bruscas nas fenofases ao longo do período de acompanhamento sugerindo influência das alterações nas condições ambientais, principalmente regime de precipitação. Conclui-se com isso que dados ambientais são extremamente importantes para responder às questões de caráter fenológico.

Palavras-chave: Caatinga. Fenofases. Desfolhamento. Brotação.

Agência financiadora: Petrobras – CENPES.

Área temática: Ciências Agrárias

Exatidão da análise granulométrica com e sem a aplicação de pré-tratamentos químicos

Francisco Wellington Andrade Silva, Jeane Cruz Portela, Joseane Dunga da Costa

Resumo

O êxito da análise granulométrica está na dependência das partículas inorgânicas serem individualizadas até sua separação e quantificação, o que torna necessário a remoção dos agentes cimentantes, tais como os carbonatos, óxidos de Fe e Al e matéria orgânica, uma vez que estes podem subestimar, sobretudo a dispersão da fração argila e silte, e reduzir a acurácia dos resultados. Diante do exposto, o objetivo do presente trabalho foi avaliar a eficiência de pré-tratamentos químicos na dispersão das frações inorgânicas do solo para as classes de Cambissolo, Chernossolo e Latossolo. A pesquisa foi desenvolvida no período de agosto de 2017 a agosto de 2018, no Projeto de Assentamento Terra de Esperança, em Governador Dix Sept Rosado, na Chapada do Apodi, sob a formação geológica do Calcário Jandaíra e Arenito Açú. Foram abertos três perfis, sendo definidos por: Cambissolo (P1), Chernossolo (P2) e Latossolo (P3). As amostras de solo com estrutura deformada foram coletadas em cada horizonte, nas respectivas classes, e encaminhadas ao LASAP (Complexo de laboratórios de Água, Solo e Planta) para realização da granulometria, sendo realizados testes anteriores à análise padrão, a fim de verificar a necessidade do pré-tratamento químico na presença de HCl 10%, para remoção dos carbonatos (Cambissolo e Chernossolo), e solução de DCB para remoção dos óxidos de Fe e Al (Latossolo). Vale ressaltar, que na realização dos testes, a classe de Latossolo apresentou fluxo de solução menos intenso, o que indica não haver necessidade de utilizar este pré-tratamento químico, devido ao reduzido intemperismo químico na região semiárida, sendo realizado apenas a granulometria padrão, enquanto as demais classes apresentaram efervescência na presença de HCl 10 %, indicando a necessidade de realizar a granulometria com e sem este pré-tratamento químico para averiguar a influência dos agentes cimentantes na dispersão das frações inorgânicas. No Cambissolo Háplico após o pré-tratamento com HCl 10 % , houve incremento da fração argila em todos os horizontes, com modificação na classificação textural apenas nos horizontes superficiais A e AB, que antes eram Franco-arenoso e passaram a ser classificados texturalmente como Franco-argilo-arenoso, após o pré-tratamento, comparativamente com a mesma análise sem o pré-tratamento. Quanto ao Chernossolo, na ausência de pré-tratamento, a análise textural revelou expressiva quantidade de silte, variando no perfil de 704 a 733 g kg^{-1}, e após o pré-tratamento redução do mesmo de 574 a 642 g kg^{-1}, consequentemente, incrementos da fração argila, não ocorrendo mudança na classificação textural, que permaneceu Franco Siltosa, sendo indicativo de solos jovens, pouco intemperizados, facilmente disperso e susceptível o processo erosivo. Conclui-se que a realização do pré-tratamento químico foi eficiente na dispersão da fração argila e silte, com modificações na classificação textural nos horizontes superficiais do Cambissolo, enquanto no Chernossolo houve redução da quantidade de silte e incremento da fração argila com o pré-tratamento. E no Latossolo não houveram alterações na dispersão, sem a necessidade de pré-tratamento e sem comprometimento na dispersão das frações inorgânicas na análise padrão.

Palavras-chave: Textura. Calcário Jandaíra. Dispersão.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Expressão de receptores de estradiol na gônada de *Podocnemis expansa* durante o período termosensível de determinação do sexo

Ryshely Sonaly Moura Borges, Carlos Eduardo Bezerra de Moura, Marcela dos Santos Magalhães, Luã Barbalho de Macêdo, Moacir Franco de Oliveira

Resumo

Animais com determinação de sexo dependente da temperatura são vulneráveis a oscilações de temperatura durante o período de incubação, principalmente no terço médio, onde há o período sensível à temperatura, tendo influência direta na razão sexual da prole. Nesse processo, a enzima aromatase, converte andrógenos em estrogênios, desencadeando o desenvolvimento de ovários em embriões com auxílio dos receptores de estrogênio α (ERα) e β (ERβ) que são capazes de alterar a transcrição do DNA, ligando-se a genes que desencadeiam respostas biológicas à formação do ovário. Esta pesquisa objetivou avaliar a imunolocalização dos receptores de estrogênio na gônada da tartaruga *Podocnemis expansa*, durante o desenvolvimento embrionário. Este projeto (CEUA / INPA nº 025/2013) utilizou 50 embriões de cinco diferentes ninhos, localizados numa praia do Centro de Eletrobrás de Pesquisa e Preservação da Quelônia Aquática, localizado no rio Uatumã, Amazonas, Brasil (SISBIO/IBAMA 39472-4). A temperatura de incubação nos ninhos foi medida por um sensor remoto de temperatura da Hobo (Onset™ Computer Corporation), sendo a média de 30,3º C. Após a coleta, os embriões foram eutanasiados com dose excessiva de tiopental (100 $mg.kg^{-1}$) combinado a lidocaína 4 $mg.kg^{-1}$, via intraperitoneal. Os embriões foram dissecados e o complexo gônada-mesonefro removido sob estereoscopia. Amostras foram submetidos à histologia e imuno-histoquímica para receptores estrogênicos, utilizando anticorpos policlonais anti-coelho ERα e ERβ (AB75635 e AB3577 ABCAM, respectivamente) e o anti-coelho IgG secundário (AB205718). As gônadas foram analisadas em três diferentes estágios de desenvolvimento: bipotenciais (entre os dias 22 e 29), diferenciação (30 a 36 dias) e gônadas diferenciadas (37 e 64 dias). Observou-se que os receptores α e β aparecem com algumas diferenças na localização, de acordo com a progressão do desenvolvimento embrionário. Na fase bipotencial, houve marcação moderada de ERα e ERβ no epitélio germinativo (EG), mas foi fracamente expresso nas células germinativas primordiais (CGP). Durante o período de diferenciação, a expressão de ambos os receptores foi fraca no EG e moderada nas CGPs. Entretanto, para o tipo β, marcações mais intensas foram observadas na região medular. Na fase de diferenciação, houve forte imunomarcação no macho de ERα no EG e nos túbulos seminíferos em formação, enquanto na fêmea havia expressão variável de fraca a moderada no EG e moderada nas CGP. Nessa mesma fase, o ERβ foi, nas fêmeas, de marcação moderada na região medular e forte marcação nas CGP; enquanto nos machos, marcação intensa pode ser observada em CGP e túbulos seminíferos em formação. Imunomarcação para ambos os receptores foram observadas na região de transição entre mesonefro e gônadas em todas as fases. A expressão dos receptores ERα e ERβ foi identificada nas células componentes das gônadas de ambos os sexos, sendo mais intensa na fase de diferenciação. Em fêmeas, a presença desses receptores está ligada ao estabelecimento dos ovários e ao desenvolvimento dos oócitos, vistos através das CGP e da medula marcada positivamente. Nos machos, a marcação positiva dos túbulos seminíferos sugere que o estrogênio está envolvido no desenvolvimento de células germinativas e no estabelecimento de células de Sertoli.

Palavras-chave: Gonadogênese. Estrógenos. Determinação sexual. Quelônios.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Extração de proteínas relacionadas à resistência da melancia ao fitopatógeno *Monosporascus cannonballus*

Gilsivan Sales Medeiros de Aquino, Ioná Santos Araújo Holanda, Suzana Marjorie Freire e Silva, Jorge Alves da Silva Neto

Resumo

A cultura da melancia (*Citrullus lanatus)* cultivada no semiárido brasileiro, a qual possui relevância econômica nacional e internacional, está sujeita a doenças causadas por agentes fitopatogênicos, como é o caso do fungo *Monosporascus cannonballus*. Através do estudo proteômico é possível analisar proteínas responsáveis por conferir respostas fisiológicas a partir da interação planta/patógeno. Sendo assim, a extração proteica é uma etapa crucial para o estudo em questão, visando obtenção de proteínas de qualidade envolvidas nesse processo. Este trabalho teve como objetivo otimizar protocolos de extração de proteínas relacionadas à resistência da melancia ao fitopatógeno *Monosporascus cannonballus*. Sementes de melancia Crimson Sweet e Charleston Gray foram colocadas para germinar, em seguida foram transplantadas para casa de vegetação. Após 15 dias foram inoculadas com *M. cannonballus* pelo método de imersão. Depois dos aparecimentos dos sintomas nas plantas foram coletadas amostras de raízes e em seguida foi realizada a extração de proteínas. Foi avaliado dois métodos de extração proteica: TCA/Acetona modificado e o método de Ureia, em seguida foi realizada a quantificação pelo método de Bradford utilizando espectrofotômetro. Posteriormente realizou-se a eletroforese desnaturante em gel de poliacrilamida (SDS-PAGE) nas condições: para o Main gel: SDS 10%; Tris 3,6 M pH 8,9; poliacrilamida 12,5%; APS 10%; Temed. Para o Stacking gel: SDS 10%; Tris 0,6 M pH 6,8; poliacrilamida 4%; APS 10%; Temed, após isso foi corado com azul de comassie brilhante (CBB) para posterior registro fotográfico. Dentre os métodos aplicados na extração proteica de tecido radicular, o de Ureia foi o mais satisfatório dentre os dois, em relação a concentração de proteínas; o protocolo de TCA/Acetona modificado teve uma concentração de 2,08 µg/µL enquanto que o de Ureia obteve uma concentração de 3,89 µg/µL. Nas análises dos géis de SDS-PAGE também foi possível observar uma melhor qualidade no bandeamento quando foi aplicado amostras de proteínas extraídas pelo método de Ureia. Estes resultados sugerem que, o método de extração por Ureia foi mais eficaz que TCA/Acetona modificado ao isolar proteínas em maior quantidade e qualidade. Portanto, há grande relevância nos resultados aqui apresentados vinculando-se a futuras análises proteômicas.

Palavras-chave: SDS-PAGE. TCA/Acetona modificado. Ureia.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Fenologia em um fragmento de caatinga localizado na Fazenda Experimental Rafael Fernandez, Mossoró, RN

Natália Isabel Lopes Quirino, Rejane Tavares Botrel, Jeferson Luiz Dallabona Dombroski, Erick Daniel Gomes da Silva, Mayara Varela Neres da Silva

Resumo

O acompanhamento fenológico de espécies arbóreas possibilita a identificação (ocorrência) e a quantificação (intensidade) de fenômenos biológicos repetitivos ao longo do ano (floração, frutificação, desfolhamento e brotação) permitindo assim um melhor entendimento dos processos que ocorrem na comunidade florestal. O objetivo deste trabalho foi acompanhar as fenofases de 8 espécies arbóreas (10 indivíduos/espécie) em um fragmento de caatinga na Fazenda Experimental Rafael Fernandes, Mossoró/RN. Os indivíduos selecionados para acompanhamento apresentavam vigor aparente e distância mínima de 20m entre indivíduos de mesma espécie. Todas as árvores foram identificadas botanicamente e georreferenciadas com o auxílio de um sistema de posicionamento global (GPS). Os dados coletados foram referentes aos ciclos de desfolhamento, brotação, floração e frutificação. As fenofases analisadas apresentaram-se variadas, ocorrendo em todos as espécies o ciclo contínuo de desfolhamento, variando apenas em seu grau de intensidade, com destaque para a alta percentagem do Pinhão Bravo (*Jatropha molissima*) e Maniçoba (*Manihot carthagenensis*) (100%) desde o primeiro mês de observação, mantendo-se desfolhada até o sexto mês. Algumas espécies como a Catanduva (*Pityrocarpa moniliformis*) e Jurema branca (*Piptadenia stipulacea*) apresentaram aumentos gradativos de perda de folhas à medida que se entrava no período seco. Entretanto, devido às chuvas fora de época no bioma Caatinga, algumas expressaram comportamento diferente das demais, tal como a espécie *Bauhinia cheilantha* (Mororó) que iniciou brotação durante a estação seca. Conclui-se com isso que alterações sutis nas condições ambientais podem influenciar as fenofases e, portanto, dados ambientais devem ser incluídos futuramente nas análises para responder à importantes questões de caráter fenológico.

Palavras-chave: Caatinga. Fenofase. Nordeste. Espécie Nativa.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Fitossociologia dos indivíduos arbóreos adulto e regeneração natural no Parque Nacional Furna Feia

Cirilo Berson Alves Freitas, Alan Caue de Holanda, Allyson Rocha Alves, Antonio Giliard dos Santos Oliveira, Thiago Pereira de Sousa

Resumo

A caatinga abrange cerca de 900 mil Km^2 representando 54% da região Nordeste, apresenta grande variedade paisagística, elevada riqueza biológica e várias espécies endêmicas. Composta por vegetação xerófila heterogênea, caracterizada por árvores e arbustos de pequeno porte, folhas pequenas e caducifólias, e mecanismos de adaptação. O conhecimento da composição florística e estrutura fitossociológica dessas têm contribuído para a conservação, recuperação e manejo da caatinga, sendo os estudos fitossociológicos de fundamental importância, pois oferecem subsídios para a compreensão da estrutura e dinâmica destas formações, parâmetros imprescindíveis para o manejo e regeneração das diferentes comunidades vegetais. Dessa forma, o objetivo da pesquisa foi avaliar a estrutura da vegetação de caatinga no Parque Nacional da Furna Feia. Situada entre os municípios de Mossoró e Baraúna, a área apresenta relevo suavemente ondulado, solos do tipo Cambissolos e clima BSwh semiárido quente. Foram implantadas aleatoriamente 24 unidades amostrais, compostas por parcelas fixas de 20 m x 20 m (400m²), em cada parcela foram amostrados e etiquetados todos os indivíduos arbustivos/arbóreos vivos, com circunferência a 1,3 m do solo (CAP) ≥ 0,6 m, mensurados com fita métrica e a altura estimada com vara de 6,0 m de comprimento. No estudo da regeneração natural, foi instalada uma sub-parcela de 1,0 m x 20 m no interior de cada unidade amostral, sendo mensurada a altura dos indivíduos e agrupados por classes, em que: C1 = altura (H) >0,5 até 1,5m; C2 = altura (H) >1,6 até 2,5m; C3 = altura (H) >2,5m. Foram inventariados um total de 2.076 indivíduos, distribuídos em 29 espécies e 14 famílias. A estabilização da curva de suficiência amostral ocorreu na 6ª parcela com interseção da parte linear e o plateau aos 2.180m², sendo a amostragem suficiente para representar a fitodiversidade da área estudada. As famílias que apresentaram maior número de espécies foram a *Fabaceae* e *Euphorbiaceae*, sendo estas frequentemente encontrada em estudos florísticos na Caatinga, principalmente por apresentar espécies morfologicamente adaptadas as condições climáticas, crescimento rápido e comportamento caducifólio. Dentre os parâmetros fitossociológicos a *Bauhinia cheilantha* apresentou a maior densidade absoluta (DA) de 466,667 $ind.ha^{-1}$, frequência absoluta (FA) de 83,33%; porem a *Commiphora leptophloeos* destacou-se com uma dominância absoluta (DoA) de 2,989 $m^2.ha^{-1}$ e valor de importância (VI) de 15,8%. A estrutura vertical apontou que 61,27% dos indivíduos concentram-se entre 3 e 6 m de altura. O índice de diversidade de Shannon-Weaver (H') calculado para área foi de 2,68 $nats.ind^{-1}$. Na regeneração natural foi observado que 70,5% dos indivíduos classificaram-se como C1 (altura de 0,5 a 1,5m), com uma densidade absoluta (DA) de 3.333,33 $ind.ha^{-1}$; já a classe C2 (altura de 1,6 a 2,5m) foi composta por 26% dos indivíduos, apresentando uma (DA) de 1.229,167 $ind.ha^{-1}$, na classe C3 apenas 3,5% dos indivíduos apresentaram altura maior que 2,5m, com uma (DA) de 1.66,677 $ind.ha^{-1}$. O índice de diversidade de (H') calculado para regeneração natural da área foi 2,39 $nats.ind^{-1}$. A análise da vegetação permitiu verificar que a área encontra-se em estágio secundário de sucessão, apresentando diversidade satisfatória para áreas de Caatinga.

Palavras-chave: Biodiversidade. Unidades de conservação. Sucessão ecológica.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Herança da resistência do acesso AM-55 de meloeiro à *Podosphaera xanthii*

Adriano Ferreira Martins, Glauber Henrique de Sousa Nunes, Anânkia de Oliveira Ricarte, Elaine Welk Lopes Pereira Nunes, José Maria da Costa

Resumo

O oídio, causado pela espécie fúngica *Podosphaera xantii* é uma doença severa que causa perdas significativas na produção de melão (*Cucumis melo* L.) em todo o mundo. O uso de cultivares resistentes é uma das principais alternativas para manejo do referido patógeno, por ser de fácil adoção por parte do produtor, dentro de um programa de manejo do patógeno. Para a introgressão de alelos em programas de melhoramento é preciso saber como ocorre o controle genético da resistência. As informações de estudos de herança permitem que o melhorista escolha a melhor estratégia para obter cultivares resistentes com o mínimo de recursos e tempo. Assim sendo, o objetivo do presente trabalho foi estudar a herança da resistência do acesso AM-55 de meloeiro a *Podosphaera xantii,* em cruzamento coma cultivar suscetível 'Vedrantais' em condições de estufa agrícola. Inicialmente foi obtida a geração F1, e posteriormente a geração segregante F2. A inoculação foi feita com a deposição de estruturas do fungo (hifas e conidióforos) sobre a parte adaxial da terceira folha verdadeira da planta. Quinze dias após a inoculação realizou-se a avaliação em uma escala de notas de 1 a 4. Plantas com notas 1 e 2 foram consideradas resistentes, enquanto que, plantas com notas de 3 a 4, suscetíveis. Para explicar a herança da resistência foi adotado um modelo provável utilizando o teste de Qui-quadrado usando um erro experimental de 5% (α = 0,05). As razões de segregações de resistência/suscetibilidade em relação à raça PB-α observados nas diferentes populações (F1 e F2) indicou herança monogênica e recessiva em AM-55. A introgressão do alelo de resistência em linhagens suscetíveis com background do tipo Amarelo pode ser feita por sucessivos retrocruzamentos.

Palavras-chave: *Cucumis melo*. Oídio. Monogênica. Alelo.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Incorporação de materiais orgânicos associados ao *mulch* de polietileno na podridão radicular do meloeiro

Geovane de Almeida Nogueira, Márcia Michelle de Queiroz Ambrósio, Darlan Ferreira Borges, Luan Vítor Nascimento, Shamyra Georgia de Azevedo e Silva

Resumo

O cultivo de *Cucumis melo* L. é de extrema importância para a economia do Nordeste brasileiro. Mesmo com elevada produção, os danos provocados por patógenos habitantes do solo causam perdas no rendimento e riscos de abandono de áreas de produção. Poucos fungicidas são registrados para controlar estes patógenos, resultando na necessidade de estudos de controle alternativo. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da incorporação de crotalária e milheto e dos produtos comerciais (Compost-Aid® + Soil-Set®), associado ao mulch de polietileno, na incidência e severidade da podridão radicular do meloeiro. O experimento foi realizado em casa de vegetação e o delineamento foi inteiramente casualizado, com sete tratamentos e sete repetições: Controle; mulch de polietileno; Incorporação de crotalária + mulch de polietileno; Incorporação de milheto + mulch de polietileno; mulch de polietileno + (Compost-Aid® + Soil-Set®); mulch de polietileno + incorporação de crotalária + (Compost-Aid® + Soil-Set®); mulch de polietileno + incorporação de milheto + (Compost-Aid® + Soil-Set®). Aos 60 dias após o transplantio avaliou-se a incidência e severidade da doença através da análise de variância não paramétrica. Os tratamentos mulch de polietileno + incorporação de crotalária + (Compost-Aid® + Soil-Set®) e mulch de polietileno + incorporação de milheto + (Compost-Aid® + Soil-Set®) proporcionou menor incidência da doença. A severidade da doença não diferiu estatisticamente entre os tratamentos. O patógeno que ocorreu com maior frequência foi *Fusarium solani*. Os resultados obtidos neste estudo indicam que o uso da incorporação de material vegetal (crotalária ou milheto) com mulch de polietileno (preto/branco), como tratamento do solo, associado ao uso de produtos biológicos (Compost-Aid® + Soil-Set®) pode ser utilizado no manejo de patógenos habitantes do solo na cultura do meloeiro.

Palavras-chave: *Cucumis melo* L. Patógenos habitantes do solo. Controle alternativo.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Incremento de salinidade no Vale do Rio Açu em função da irrigação

Mateus Pessoa Caminha, Luis César de Aquino Lemos Filho, Ayslann Todayochy Siqueira de Andrade

Resumo

O acelerado crescimento da população tem levado a uma maior necessidade de alimentos, ocasionando a uma expansão das áreas irrigadas, principalmente nas regiões semiáridas. O uso inadequado dessa tecnologia de irrigação e o seu mau manejo tem ocasionado problemas de salinização dos solos. Na região do Vale do Açu está localizado o Distrito Irrigado do Baixo Açu - DIBA. Porém, o distrito vem sofrendo com a salinidade, afetando a produção e o rendimento econômico das áreas irrigadas. Em função disso, este trabalho teve como objetivo analisar o incremento de salinidade no Vale do Açu em função da prática da irrigação no DIBA. O Distrito Irrigado do Baixo Açu possui uma área de 6.000 ha e está localizado entre os municípios de Ipanguaçu, Alto do Rodrigues e Afonso Bezerra no Rio Grande do Norte e inserido na parte baixa da bacia hidrográfica do rio Piranhas-Açu. Os solos predominantes são os podzólicos, cambissolos e planossolos, derivados do calcário jandaíra, com textura arenosa. O suprimento hídrico do perímetro irrigado é feito através da barragem Armando Ribeiro Gonçalves, onde a captação é feita diretamente no leito do rio Piranhas-Açu. Foram realizadas coletas de água, em períodos distintos ao logo do ano, na captação (leito do rio Açu) e no dreno do perímetro irrigado. Essa amostras coletadas foram submetidas a análises físico-químicas de condutividade elétrica (CE) e concentração de sódio (Na^+). Os resultados da pesquisa mostraram um acréscimo de salinidade no rio Açu em função das áreas irrigadas. As concentrações médias de CE e Na^+ registradas no ponto de captação foram de 0,25 dSm^{-1} e 1,55 $mmol_c$ L^{-1}, respectivamente. Já para os drenos, os valores médios registrados foram de 3,65 dSm^{-1} e 41,6 $mmol_c$ L^{-1}, respectivamente, indicando um acréscimo de 1.460% e 2.684% nos valores de CE e Na^+, respectivamente. Considerando que a água coletada no dreno é a mesma água que foi captada no rio e que foi utilizada para fins de irrigação no perímetro do DIBA, pode-se concluir que a prática da irrigação na região estudada tem ocasionado um incremento de salinidade nos solos e no rio Açu.

Palavras-chave: Salinização secundária, manejo de irrigação, perímetro irrigado.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Índice de manejo de carbono de áreas com diferentes usos no Agropólo Mossoró-Assu

Matheus Rodrigues de Oliveira, Carolina Malala Martins de Souza, Rebeca Nairony da Silva Lima, Lunara Gleika da Silva Rêgo, Elizabel Lemos de Araújo

Resumo

A mesorregião Oeste Potiguar engloba diversos municípios com intensa atividade agrícola, com isso, foram selecionados seis municípios que estão inseridos no Agropólo Mossoró-Assú, sendo estes os municípios de Serra do Mel (Cajueiro); Apodi (Milho/Feijão); Apodi (Consórcio de frutíferas); Baraúna (Melão); Governador Dix Sept Rosado (Milho); Ipanguaçu (Banana) e Upanema (Batata), que apresentam as maiores áreas utilizadas com agricultura, de acordo com informações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Dentro de cada município, três áreas foram selecionadas, com exceção do município de Ipanguaçu que foram selecionadas apenas duas áreas, em função da representatividade dos solos ao longo de sua extensão territorial. Foram feitas coletas de amostras compostas de modo a serem representativas da área manejada selecionada na profundidade de 0-10 e 10-20 cm. Para determinação do Índice de Manejo de Carbono (IMC), foi determinado o teor de carbono orgânico total (COT) de cada amostra de solo pelo método Yeomans & Bremner (1988), e carbono lábil (CL). Tendo como base as variações nos teores de COT do solo da área não manejada (vegetação nativa) e das áreas manejadas, foram calculados os seguintes índices: (ICC) = COTcultivado/COTreferência, Labilidade (L) = CL/CNL, Índice de Labilidade (IL) = Lcultivado/Lreferência e o Índice de Manejo de Carbono (IMC) = ICC x IL x 100. Os municípios que apresentaram maior atividade agrícola foram: P1- Serra do Mel (Cajueiro); P2- Apodi (Milho/Feijão); P3- Apodi (Consórcio de frutíferas); P4- Baraúna (Melão); P5- Governador (Milho); P6- Ipanguaçu (Banana) e P7- Upanema (Batata). A área P7 apresentou maior IMC, já na P1 houve menor valor desse índice podendo ser justificado pela textura mais arenosa e consequentemente pelo menor aporte de MO. A maioria das áreas selecionadas apresentou índice de COT maiores na profundidade de 0-10 do que na profundidade de 10-20, com poucas exceções como na área P7 onde a camada de 10-20 em uma das amostras possui maiores valores de COT, possivelmente devido ao constante revolvimento do solo com o cultivo da batata. Em conjunto com os teores de COT o CL também apresentou maiores valores nas camadas de 0-10, com exceção da P7 onde o mesmo permaneceu constante.

Palavras-chave: Matéria orgânica. Semiárido. Manejo.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Influência da aspersão com extrato hidroalcoólico de própolis sobre a qualidade microbiológica de carne bovina

Antônia Aniellen Raianne Moises Aguiar, Patricia de Oliveira Lima, Nicolas Lima Silva, Maria Carla da Silva Campêlo, Lucas de Oliveira Soares Rebouças

Resumo

A carne é um alimento que possui um alto valor nutricional, mas ao mesmo tempo, por ser um produto de origem animal, é altamente perecível, tornando-se um excelente meio para o desenvolvimento de microrganismos patogênicos. Desse modo, o estudo teve como objetivo avaliar o efeito da aspersão de extrato hidroalcoólico de própolis em diferentes concentrações sobre a qualidade microbiológica de carne bovina. A análise microbiológica foi realizada no Laboratório de Análises Instrumentais e Sensoriais (LANIS) da Universidade Federal Rural do Semi-Árido/UFERSA em Mossoró, Rio Grande do Norte, sendo utilizado 20 quilos de lombo bovino que foram submetidos aos seguintes tratamentos: T1 (Controle) – Sem aspersão; T2 – Aspersão de extrato hidroalcoolico de própolis a 2%; T3 – Aspersão de extrato hidroalcoólico de própolis a 4%; T4 – Aspersão de extrato hidroalcoólico de própolis a 6%. Após realizada a aspersão, as amostras que estavam armazenadas sob refrigeração, foram pesadas (25g) de forma asséptica e transferidas para sacos plásticos estéreis, onde foram 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 à determinação de contagem total de bactérias aeróbias mesófilas, psicrotróficas, *Staphylococcus* Coagulase Positiva e pesquisa de *Salmonella* spp., durante 12 dias que correspondem ao estudo de vida de prateleira. Para as análises microbiológicas, na quantificação de bactérias aeróbias mesófilas e psicrotróficas foi verificada uma contagem de 6,39 log UFC/g tanto no tratamento controle como nos tratamentos com 2%, 4% e 6% com própolis, persistindo a mesma contagem no dia zero e no dia quatro, não havendo diferença significativa entre os entre os tratamentos analisados de acordo com o teste Tukey ($p \leq 0,05$). Esses valores são superiores ao estabelecido pela legislação vigente, demostrando que o uso da própolis para a conservação da carne, nas concentrações testadas e na forma de aspersão, não foi eficiente na redução da carga microbiana de carnes contaminadas. As análises que inicialmente seriam feitas até o dia doze se encerraram no dia quatro, porque todas as contagens realizadas não mostraram uma diferença significativa nas amostras quanto a qualidade microbiológica. Para as análises de *Staphylococcus Coagulase* Positiva, houve uma diferença significativa entre os tratamentos com 2%, 4% e 6% de própolis. De forma que o tratamento com 2% de própolis não diferiu estatisticamente do 6%, porém diferiu do 4%. O controle não diferiu do 4% de própolis, mas observou-se diferença significativa dos demais tratamentos. Com isso, pode-se observar que houve uma pequena redução no crescimento microbiano das carnes com as diferentes concentrações de própolis, mas ainda assim, todas as amostras apresentaram valores superiores ao estabelecido pela legislação vigente. Não foi identificado crescimento microbiano na pesquisa de *Salmonella spp*., estando de acordo com o padrão que a legislação brasileira estabelece para este microrganismo. O extrato hidroalcoólico de própolis para uso sob aspersão de carnes contaminadas necessita de outros estudos que definam quais concentrações são mais eficazes.

Palavras-chave: Parâmetro Microbiológico. Concentrações de própolis. Aspersão.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Influência da utilização do extrato hidroalcoólico de própolis sobre as características físicas de carne bovina

Nicolas Lima Silva, Patrícia de Oliveira Lima, Antônia Aniellen Raianne Moisés Aguiar, Ana Paula Pinheiro de Assis, Lucas de Oliveira Soares Rebouças

Resumo

Os atributos da carne, seja ela de qualquer espécie animal, deve corresponder às expectativas do consumidor no que se refere ao perfil sanitário, nutritivo e organoléptico. Assim, objetivou-se com este trabalho analisar a qualidade da carne bovina com a aspersão do extrato hidroalcoólico de própolis sobre as características físicas. A carne utilizada neste experimento foi oriunda de supermercados da cidade de Mossoró-Rn e o corte utilizado foi o lombo, que foi submetido aos seguintes tratamentos: T1 (Controle) – Sem aspersão; T2 – Aspersão de extrato hidroalcoolico de própolis a 2%; T3 – Aspersão de extrato hidroalcoólico de própolis a 4%; T4 – Aspersão de extrato hidroalcoólico de própolis a 6%. As análises físicas de pH, cor, capacidade de retenção de água (CRA), força de cisalhamento e perda de peso por cocção (PPC), foram realizadas no Laboratório de Análises Instrumentais e Sensoriais (LANIS) da UFERSA, nos tempos de armazenamento 0, 4, 8 e 12 dias de armazenamento refrigerado a 4ºC±1º. Os efeitos dos diferentes tratamentos sobre cada variável foram comparados por meio do teste de Tukey, a 5% de probabilidade, utilizando o SISVAR versão 5.6. O pH da carne variou em relação aos dias de armazenamento e aos níveis de extrato hidroalcoólico de própolis, apresentando comportamento semelhante em todos os níveis até o dia 4. Todavia, os melhores resultados de pH no dia 12 foram obtidos com 4% e 6% do extrato, 6,22 e 6,16, respectivamente, diferindo estatisticamente do 2%. A capacidade de retenção de água (CRA), responsável também pela suculência da carne, apresentou diferença significativa em relação ao controle. No dia 4 de armazenamento foram obtidos os melhores resultados, com maior CRA quando comparado com os outros dias, destacando-se o controle, que diferiu significativamente em relação aos níveis de extrato hidroalcoólico de própolis, apresentando melhor CRA em todos os dias de armazenamento avaliados. No que diz respeito à perda de peso por cocção (PPC), não houve diferença estatística entre os tratamentos, porém entre os dias de armazenamento foi observada diferença estatística no dia 4 e no dia 12. No dia 4 de armazenamento, os valores de PPC não diferiram entre os tratamentos com aplicação de extrato de própolis, contudo a carne com a aplicação de 6 % diferiu do controle, apresentando valores superiores. Os valores de PPC no dia 12, para as concentrações de 4% e 6% não diferiram entre si, entretanto foi diferente em relação ao de 2% que apresentou valor inferior aos demais, portanto, melhor resultado. Os valores apresentados para a força de cisalhamento (FC) demostram que ocorreram diferenças significativas apenas com a aplicação de 4% entre os tratamentos com o extrato, com melhores resultados obtidos para FC no controle. Os parâmetros L*, a* e b*, não foram alterados pelos níveis de extrato hidroalcoólico de própolis, apresentando resultados semelhantes estatisticamente aos do controle. A aplicação do extrato de própolis na carne bovina, afeta negativamente a qualidade da carne bovina.

Palavras-chave: Qualidade da carne. Conservação da carne. Análises físicas.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Influência de crioprotetores extracelulares sobre a criopreservação de células somáticas de catetos (*Pecari tajacu* Linnaeus, 1758)

Gabriela Pereira de Oliveira Lira, Alexsandra Fernandes Pereira, Alana Azevedo Borges, Matheus Barbosa do Nascimento

Resumo

A criopreservação de células somáticas consiste numa interessante ferramenta na conservação de catetos, visando a formação de bancos de recursos genéticos. Esses bancos quando associados à clonagem por transferência nuclear de células somáticas resultam em estratégias eficientes na manutenção da população desta espécie. Contudo, o sucesso desses bancos depende da combinação de crioprotetores utilizados na criopreservação. Embora o crioprotetor intracelular mais empregado seja o dimetilsulfóxido (DMSO) na congelação lenta de células somáticas de catetos, os agentes extracelulares ainda necessitam ser estudados, visando aumentar as taxas de viabilidade após a descongelação. Portanto, o objetivo foi avaliar a influência dos crioprotetores extracelulares, sacarose (SAC) e soro fetal bovino (SFB), sobre a criopreservação de células somáticas de catetos. Para tanto, fragmentos teciduais da pele da região auricular periférica de cinco catetos, pertencentes ao Centro de Multiplicação de Animais Silvestres (CEMAS/UFERSA), foram coletados e transportados ao laboratório em meio essencial mínimo modificado por Dulbecco (DMEM) suplementado com 10% de SFB e 2% de solução de antibióticos e antimicóticos, a 37°C, por até 1 h. Todos os procedimentos foram aprovados pelo Comitê de Ética de Uso de Animais (CEUA/UFERSA, no. 23091.001072/2015-92) e Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio, no. 48633-2). No laboratório, fragmentos (9,0 mm^3) foram cultivados *in vitro* sob condições e atmosfera controladas (5% de CO_2 e 38,5ºC). Posteriormente, células somáticas recuperadas desses fragmentos foram submetidas à congelação lenta utilizando DMEM acrescido 10% de DMSO suplementado com diferentes combinações de crioprotetores extracelulares: i) 0,2 M de SAC; ii) 10% de SFB; iii) 50% de SFB; iv) 0,2 M de SAC com 10% de SFB; v) 0,2 M de SAC com 50% de SFB. O sistema de congelação empregado foi Mr. Frosty numa taxa de resfriamento de 1°C/min e concentração final de 1,0 x 10^4 células/mL. Após a descongelação e remoção dos crioprotetores, as células foram submetidas ao ensaio de viabilidade por corante azul de tripan. Todos os dados foram expressos como média ± erro padrão e analisados por ANOVA e Tukey ($P < 0,05$). Após cinco repetições (1 animal/1 repetição), foi obtida uma taxa média de viabilidade antes da congelação de 78,0% ± 12,9. Após a descongelação, as taxas de viabilidade obtidas em cada grupo foram: 0,2 M de sacarose (66,0% ± 6,3); 10% de SFB (87,8% ± 7,5); 50% de SFB (73,8% ± 10,9); 0,2 M de sacarose com 10% de SFB (67,1% ± 14,5); 0,2 M de sacarose com 50% de SFB (66,6% ± 9,8). Nenhuma diferença foi observada nas taxas de viabilidade avaliada por azul de tripan para células congeladas e não congeladas ($P > 0,05$). Além disso, nenhuma diferença foi observada entre os grupos criopreservados contendo diferentes crioprotetores extracelulares ($P > 0,05$). Portanto, células somáticas derivadas de catetos podem ser criopreservadas com sucesso independente do tipo de crioprotetor extracelular empregado.

Palavras-chave: Congelação lenta. Cultivo *in* vitro. Mamíferos silvestres. Sacarose. Soro fetal bovino.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Miniestaquia de *Tabebuia aurea* (Silva Manso) Benth. & Hook. f. ex. S. Moore

Lohany Sthefany Souza, Poliana Coqueiro Dias Araujo

Resumo

Tabebuia aurea (Silva Manso) Benth. & Hook. f. ex. S. Moore (Craibeira) é uma espécie pertencente à família Bignoniaceae e de ampla distribuição no território nacional. A Craibeira fornece madeira com alta resistência a fungos, logo apresenta diversos usos, a exemplo da utilização na movelaria. Quanto à forma de propagação, esta costuma ser realizada por sementes, porém, devido às sementes perderem viabilidade rapidamente, a produção fica limitada a determinadas épocas do ano. Assim, objetivando cessar limitações relativas à propagação seminífera, o presente trabalho objetivou analisar quatro doses de AIB no enraizamento adventício da Craibeira a partir da miniestaquia. Inicialmente, precedeu-se a coleta de sementes no campus leste da Universidade Federal Rural do Semiárido. Posteriormente, essas foram beneficiadas e semeadas em tubetes de 15 cm^3 de capacidade contendo 50% de areia, 25% de composto orgânico comercial e 25% de fibra de coco. Após atingirem aproximadamente 5 cm as mudas foram levadas para o canaletão de areia, no espaçamento de 10x10cm, cuja irrigação e a nutrição mineral foi realizado por gotejamento. Ao alcançarem 10 cm de altura, realizou-se o corte da parte apical da minicepa, objetivando a quebra da dominância apical e com isso induzir o desenvolvimento de brotações laterais. Decorridos 35 dias, período necessário para emissão de brotações e coleta do material vegetal, realizou-se a contagem e coleta das brotações. Após a coleta das miniestacas, essas foram acondicionadas em caixas de isopor contendo água. As miniestacas foram confeccionadas com tamanho entre 8 a 10 cm e tiveram suas folhas reduzidas a 50% do seu tamanho. Em seguida, a parte inferior das miniestacas (aproximadamente 2 cm) foi imersa em soluções de ácido-indol-3-butírico (AIB) nas concentrações de 0, 2.000, 3.000 e 6.000 $mg.L^{-1}$ por 10 segundos. Então, as miniestacas foram acomodadas em bandejas com tubetes de 55 cm^3 de capacidade, com substrato contendo 50% de fibra de coco e 50% de composto orgânico comercial, e, posteriormente, foram levadas para casa de vegetação. Após 40 dias na casa de vegetação, observou-se que mais de 50% das miniestacas haviam emitido as raízes, sendo essas observadas na extremidade inferior do tubete. Então, o material foi levado para casa de sombra com 50% de sombreamento, visando o processo de aclimatação das mudas. No período em que as mudas estiveram na casa de sombra, a irrigação foi realizada duas vezes ao dia e a adubação duas vezes por semana, sendo a adubação realizada com MAP (10% a 12% de N-amoniacal e 50% a 54% de P_2O_5). Decorridos 15 dias em casa de sombra, as mudas foram colocadas na área de pleno sol, onde ficaram durante sete dias. Por fim, foram realizadas as avalições, sendo essas relativas à percentagem de miniestacas enraizadas, número de brotações e de raízes emitidas, altura, diâmetro, massa seca e massa úmida das mudas. Quanto aos resultados encontrados, não foram observadas diferenças estatísticas utilizando o teste de tukey a 5% de confiança, logo não é necessária aplicação de auxina exógena para induzir o enraizamento adventício na Craibeira.

Palavras-chave: Propagação vegetativa. Silvicultura clonal. Semiárido.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Modelagem da Qualidade das Águas Superficiais da Bacia Hidrográfica do Açude Santa Cruz do Apodi-RN

Wagner Bandeira da Silva, Joel Medeiros Bezerra

Resumo

A bacia hidrográfica do Açude Santa Cruz do Apodi (BHASCA) apresenta sérios problemas de agressão ao meio ambiente em quase toda sua extensão na atualidade, seja por poluição ou contaminação, inviabilizando os usos múltiplos das águas em determinadas áreas, alterando a capacidade de recuperação dos recursos hídricos. Nesse contexto, o presente trabalho objetivou realizar a modelagem da qualidade das águas superficiais da bacia hidrográfica do açude Santa Cruz do Apodi-RN, no período de 2008 a 2016, no intuito de gerar subsídios à gestão dos recursos naturais da bacia, fornecendo uma base de produtos que ajudarão no planejamento e no gerenciamento integrado dos elementos de sua ambiência, com foco na manutenção de seus recursos hídricos em função dos usos múltiplos. Nessa perspectiva, mediante levantamento de dados secundários, oriundos dos relatórios do programa Água Azul, aplicou-se técnicas de estatística univariada e multivariada para análise de correlação linear, Análise de Componentes Principais (ACP), além da geoestatística. A correlação linear possibilitou identificar a dependência entre as variáveis de ordem físicas, químicas e biológicas. A ACP sintetizou a informação contida no conjunto das variáveis originais. Durante o período seco, as variáveis: sólidos totais (STD), fósforo total (FT), clorofila “a” (CRF) e salinidade (SAL) se sobressaíram as outras. Enquanto que, no período chuvoso, observou-se a formação de uma componente principal composta por STD e CRF, estando as demais componentes relacionadas a aleatoriedade, possivelmente influenciadas pela ação das chuvas. A análise geoestatística, através do cálculo dos semivariogramas experimentais ajustados, explicou a variabilidade espacial da qualidade das águas superficiais na BHASCA. Os raios de alcance das áreas homogêneas variaram entre 820 a 43.080 metros. Nessa perspectiva, observou-se que os reservatórios da BHASCA estão susceptíveis a processos de eutrofização, em virtude da predominância de fatores de ordem química e biológica, seja pelo o lançamento de efluentes domésticos não tratados pelos municípios que compõem a bacia ou pela prática de atividades agropastoris, que podem estar comprometendo e/ou limitando os usos múltiplos das águas na referida bacia, tal como afetando a manutenção da biodiversidade.

Palavras-chave: Gestão de Recursos Hídricos. Estatística Multivariada. Geoestatística.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Morfologia da placenta do preá (*Galea spixii* Wagler, 1831) submetidos a diferentes condições de iluminação

Moisés Dantas Tertulino, Ferdinando Vinícius Fernandes Bezerra, Felipe Venceslau Câmara, Igor Renno Guimarães Lopes, Moacir Franco de Oliveira

Resumo

Objetivou-se descrever as alterações morfológicas da placenta de preás, aos 30 dias de gestação, submetidos a diferentes sistemas de iluminação. Para realização do experimento, utilizou-se 15 preás fêmeas em três grupos com mesmo manejo alimentar e com cópula monitorada diariamente por meio de citologia vaginal. Identificada a cópula separava-se as fêmeas em grupos, sendo um submetido à iluminação constante, outro submetido ao escuro constante e o terceiro grupo mantido em condições iluminação ambiental. Atingidos os trinta dias de gestação realizava-se a coleta das placentas que eram pesadas e mensuradas. Em seguida, eram fragmentadas para uso das técnicas de estereologia, sendo fixados por 48 h em paraformaldeido 4% em PBS 0.1M e pH 7.4, e incluído em parafina segundo técnicas usuais. Secções de cinco micrômetros foram obtidas e coletadas de forma seriada e corados pela técnica de HE. Com base no princípio de Cavalieri, o volume de referência do órgão foi calculado e a partir deste e com o auxílio de sistemas de testes de pontos e linhas, ImageJ® (bundled with 64-bit Java 1.6.0_24). Além disto, Calculou-se a densidade de volume, a densidade de superfície e a área de superfície. Os dados obtidos foram analisados estatisticamente com uso do programa SigmaPlot (Systat Software Inc®) com grau de significância $p \leq 0,05$. Realizou-se técnicas para imunofluorescência para receptores de melatonina por meio de protocolo disponibilizado pela Santa Cruz Biotechnology, Inc.®. A placenta do preá apresentou diferenças morfométricas significativas entre o grupo controle e os demais em todos os aspectos analisados. Quanto ao volume placentário o maior volume foi observado no grupo controle (5,37 cm^3) e o menor no grupo claro (3,40 cm^3) e dentre os constituintes placentários os ligados ao interlóbulo foi mais influenciado pela ausência de luz, a subplacenta apresentou diferença no estágio de desenvolvimento entre os grupos, condição evidenciada pela diferença no volume desta estrutura. A área vascular apresentou aumento nos grupos claro e escuro em relação ao grupo controle. A distribuição dos receptores de melanina no tecido placentário foi evidenciada em todos os grupos, mas nota-se que a intensidade de fluorescência no grupo claro foi maior, já na subplacenta os receptores ficam mais evidentes nos grupos claro e escuro do que no grupo controle. Conclui-se que as diferentes condições de iluminação causam alterações morfológicas e na distribuição dos receptores de melanina no tecido placentário de preás, aspecto que pode ser considerado em estudo envolvendo gestantes sob condições restritas de iluminação natural.

Palavras-chave: Melatonina. Interlóbulo. Subplacenta. Estereologia. Lacunas maternas.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Morfologia do sistema digestório de cutia (*Dasyprocta leporina*, linnaeus, 1758)

Ana Caroline Freitas Caetano de Sousa, Felipe Venceslau Câmara, Moisés Dantas Tertulino, Moacir Franco de Oliveira

Resumo

A cutia é um roedor silvestre de hábitos diurnos que apresentar habito alimentar herbívoro, em alguns casos pode apresentar hábitos zoofágicos. Descreveu-se neste estudo a morfologia do aparelho digestório de cutias com base em microscopia de luz convencional. Foram utilizados 10 animais de ambos os sexos. Para tanto, os mesmos foram eutanasiados e em seguida incisado longitudinalmente, obtendo-se fragmentos em cortes transversais e longitudinais das estruturas do digestório. O material foi fixado em solução de paraformaldeído a 4% tamponado com PBS 0,1M e pH 7,4. Após coletadas as amostras foram processadas segundo técnicas histológicas e coradas com hematoxilina-eosina, obtendo-se para isto, cortes de cinco micrômetros. Observou-se que a língua da cutia dorsalmente possui epitélio pavimentoso queratinizado, camada muscular composta por músculo estriado esquelético disposto longitudinal e transversalmente. O esôfago possui epitélio pavimentoso estratificado, lâmina própria de tecido conjuntivo denso e camada muscular da mucosa formada fibras esqueléticas dispostas de forma transversal. Submucosa de tecido conjuntivo frouxo com presença de glândulas esofágicas com formato cilíndrico. Já a camada muscular era dividida em circular interna e longitudinal externa próximo á serosa, sendo esta última composta por tecido conjuntivo frouxo não modelado. No estômago observou a presença de epitélio colunar simples, lâmina própria de tecido conjuntivo denso não modelado e a muscular da mucosa disposta de forma longitudinal, submucosa formada por tecido conjuntivo frouxo com intensa vascularização, sua camada muscular encontra se disposta de maneira circular interna e longitudinal externa e a serosa formada por tecido conjuntivo. O duodeno possui mucosa composta por epitélio colunar simples, com presença de prolongamentos vilosos. Na mesma, observa-se tecido conjuntivo frouxo e uma camada muscular constituída por músculo liso, com orientação longitudinal. O jejuno possui mucosa formada por epitélio colunar simples, apresentando glândulas e células caliciformes. Neste a submucosa é bastante vascularizada e composta de tecido conjuntivo frouxo e a camada muscular apresenta musculatura lisa organizada de forma circular e longitudinal, enquanto a serosa, é constituída por tecido conjuntivo denso contendo glândulas serosas. O íleo apresenta epitélio colunar simples, submucosa formada por tecido conjuntivo frouxo, glândula e vasos. A camada muscular é organizada por uma porção circular interna e outra longitudinal externa, enquanto a serosa é formada por tecido conjuntivo denso vasos e glândulas. Quanto ao intestino grosso observou-se que o cólon apresenta epitélio colunar simples, com presença de células caliciformes e glândulas. A submucosa é constituída por tecido conjuntivo frouxo e presença de vasos. Já a camada muscular está disposta de forma circular e longitudinal. A serosa é composta por tecido conjuntivo frouxo com presença de vasos. A mucosa retal possui epitélio colunar simples e glândulas, submucosa formada por tecido conjuntivo frouxo. Sua camada muscular esta disposta de maneira circular e longitudinal e a serosa possui tecido conjuntivo denso.

Palavras-chave: Aparelho digestório. Morfologia. Língua. Estômago. Intestinos.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Morfologia do sistema reprodutivo feminino e placentação de ovinos morada nova (Ovis aries)

Hélio Noberto de Araújo Júnior, Herson da Silva Costa, Moisés Dantas Tertulino, Felipe Venceslau Câmara, Moacir Franco de Oliveira

Resumo

Objetivou-se descrever morfologicamente o sistema reprodutor feminino e as características da placenta de ovelhas da raça morada nova. Para realização do experimento, utilizou-se 12 ovelhas adultas. Realizou-se a sincronização estral nas fêmeas, utilizando esponjas intravaginais (D0) impregnadas com 60mg de acetato de medroxiprogesterona, mantidas por sete dias. Cerca de 24 horas antes da retirada do pessário (D5) foram administrados um análogo da prostaglandina F2α (250µg/animal), dose única por via intramuscular; e FSH (50mg/animal) a cada 12 horas, totalizando 4 aplicações, por via intramuscular. Posteriormente a detecção dos sinais de cio, a fêmea foi apresentada ao reprodutor para realização da cobertura natural. As amostras foram fixadas em paraformaldeído 4% tamponado com PBS 0.1M e pH 7.4, por 48h, incluídas em parafina segundo técnicas usuais. Secções de cinco micrômetros foram obtidas e coletadas de forma seriada e corados pela técnica de HE por desidratação, diafanização, parafinização, corados por hematoxilina-eosina e Tricrômio de Gomori. O ovário possui formato oval, revestido por um epitélio simples pavimentoso a cúbico. O córtex apresenta tecido conjuntivo frouxo, em torno dos folículos ovarianos e região medular, com inúmeros vasos sanguíneos e linfáticos, fibras nervosas, envoltos por tecido conjuntivo frouxo. A tuba uterina é uma estrutura tubular, revestida por epitélio variando de colunar simples a pseudo-estratificado, com a presença de células ciliadas, especialmente no infundíbulo. Os cornos uterinos assemelham-se aos descritos para os ruminantes, exceto pela presença de carúnculas com pregas côncavas no endométrio dos ovinos. Macroscopicamente a cérvix é formada por anéis incongruentes. Na submucosa têm-se tecido conjuntivo com pregas revestidas por epitélio colunar simples, com tecido muscular circundado por tecido conjuntivo frouxo. A vagina é constituída por um epitélio estratificado pavimentoso não queratinizado, enquanto a submucosa por tecido conjuntivo frouxo a denso, envoltos por túnicas musculares. O vestíbulo assemelha-se ao revestimento epitelial da vagina, porém com a presença de glândulas túbulo-acinares ramificadas produtoras de muco na submucosa. O clitóris possui tecido conjuntivo denso, com presença de grande quantidade de vasos sanguíneos, revestido por epitélio pavimentoso estratificado não queratinizado, com abundância de terminações nervosas. Os lábios vulvares são pregas cutâneas com a presença de pêlos, glândulas sebáceas e apócrinas, associados a tecido conjuntivo frouxo a denso, com redes de fibras elásticas. A placenta desses animais pode ser classificada como: corioalantóide, sinepiteliocorial, cotiledonária, vilosa e adecídua. Microscopicamente, a placenta apresenta células trofoblásticas gigantes binucleadas e células trofoblásticas, ambas com forma globosa. O âmnio é formado por um epitélio cúbico simples, apoiado em uma camada de tecido conjuntivo embrionário que constitui o mesênquima. O cório é formado por epitélio cúbico simples, que origina a porção fetal da placenta. O alantoide é constituído por uma camada de células pavimentosas a cúbicas, com grande quantidade de vasos sanguíneos, que se fundem com o cório. Em relação ao cordão umbilical, têm-se a presença das duas arteriais e duas veias umbilicais, e o ducto alantoide.

Palavras-chave: Anatomia. Placentação. Reprodução.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Osmocondicionamento e tolerância ao estresse salino em sementes de *Piptadenia moniliformis* Benth

Tatianne Raianne Costa Alves, Clarisse Pereira Benedito, Afonso Luiz Almeida Freires, Paulo César da Silva Santos, Kleane Targino de Oliveira Pereira

Resumo

Dentre as espécies nativas do Nordeste brasileiro destaca-se a *P. moniliformis,* mais conhecida como Catanduva, é pertencente à família Fabaceae e bastante empregada localmente em pequenas obras de construção civil, marcenaria leve e indicada para recuperação de áreas degradadas. No entanto, alguns estresses abióticos, como a salinidade dos solos, podem interferir na germinação e crescimento de plântulas desta espécie. Esta condição é evidenciada na região Nordeste, sendo potencializada pelas altas taxas de evaporação da água presente no solo e também pelo baixo índice pluviométrico, contribuindo para o acúmulo de sais na superfície do solo. Devido a isso, busca-se técnicas que reduzam os efeitos negativos desses sais sobre a germinação de sementes e no crescimento inicial das plântulas. Considerando que o condicionamento fisiológico pode propiciar maior tolerância a salinidade, objetivou-se avaliar a os efeitos do osmocondicionamento sobre a germinação e vigor de sementes de catanduva em condições de estresse salino. O trabalho foi desenvolvido no Laboratório de Análise de Sementes em delineamento experimental inteiramente ao caso, em esquema fatorial 2 x 6 (sementes osmocondicionadas a -0,2MPa e não-osmocondicionadas e seis concentrações salinas: 0,0 (controle); -0,2; -0,4; -0,6; -0,8 e -1,0 MPa) com quatro repetições de 25 sementes. Inicialmente foi realizado o grau de umidade das sementes pelo método da estufa à 105 °C por 24 horas, e sem seguida foi determinada a curva de embebição das sementes, utilizando a temperatura de 25 °C no potencial osmótico de -0,2 MPa onde o reagente utilizado foi o manitol e sementes não osmocondicionadas. Após determinar o período no potencial osmótico, as sementes foram postas para germinarem em substrato previamente umedecido com soluções salinas de NaCl nos potenciais 0,0; -0,2; -0,4; -0,6; -0,8 e -1,0 MPa. O teste de germinação foi conduzido com quatro repetições de 25 sementes, distribuídas sobre duas folhas de papel toalha, umedecidas com as soluções salinas, e levadas a estufas tipo B.O.D a 25°C por 21 dias. As variáveis analisadas foram: germinação, tempo médio de germinação, comprimento da raiz e parte aérea, massa seca da raiz e parte aérea. As sementes de catanduva osmocondicionadas apresentam maior germinação e vigor em condições de estresse salino, em relação as não-osmocondiocionadas.

Palavras-chave: Catanduva. Salinidade. Manitol.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Otimização da extração de proteínas relacionadas à resistência do mamão ao fitopatógeno *Alternaria alternata*

Milena Gadelha Diógenes, Ioná Santos Araújo Holanda, Anna Luiza de Carvalho Brito, Suzana Marjorie Freire e Silva, Jorge Alves da Silva Neto

Resumo

Os fungos da espécie *Alternaria alternata* são fitopatógenos que acometem culturas de importância econômica como a *Carica Papaya* L., causando infecção e sérias lesões. As plantas afetadas criam mecanismos de defesa que podem incluir alterações bioquímicas, refletindo diretamente na expressão proteica do indivíduo. Análises proteômicas podem ser realizadas para avaliar estes padrões de expressão relacionados ao ataque de patógenos. O presente trabalho teve como objetivo otimizar procedimentos de extração de proteínas que possam viabilizar estudos relacionadas à identificação de proteínas associadas à resistência do mamão a *Alternaria alternata*. Para a extração das proteínas presentes nas folhas de mamoeiro foi utilizado o método de precipitação utilizando TCA/acetona com modificações. Do tampão de extração originalmente descrito foram excluídos o EDTA (ácido etilenodiamino tetra-acético), a solução de Tris-Hcl pH 7,5 e Triton X-100 e adicionados L- ácido ascórbico ($C_6H_8O_6$), fosfato dissódico (Na_2HPO_4) e borato de sódio-Bórax ($Na_2[B_4O_5(OH)_4]\cdot 8H_2O$). A quantificação foi realizada pelo método de Bradford utilizando-se o kit comercial de quantificação de proteínas da BioRad. Cerca de 20ug/µl de amostras de proteínas foram aplicadas em gel de poliacrilamida (SDS-PAGE) a 12%, e submetidos a uma eletroforese a 100 volts seguido por 120 volts. Os géis foram corados com solução Coomassie coloidal e posteriormente descorados. O gel foi fotodocumentado em luz branca para a análise das bandas. Como resultado foi possível observar que o melhor resultado na obtenção das proteínas foi quando se removeu o ácido EDTA, o regulador de pH tris HCl e o surfactante Triton X -100 do tampão de extração e adicionando o L-ácido ascórbico, o sal fosfato dissódico e Boráx.

Palavras-chave: Proteômica. SDS-PAGE. TCA/Acetona.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Parcelamento da adubação química (NPK) na produção e qualidade de frutos de abacaxizeiro

Pedro Renato Aires da Silva, Vander Mendonça, Enoch de Souza Ferreira, Laura Raissa Fagundes Costa Bezerra, Toni Halan da Silva Irineu

Resumo

As recomendações de adubação para o abacaxizeiro nos principais estados produtores do país fundamentam-se no conhecimento de estudiosos dessa cultura e em tabelas de adubação. Objetivando avaliar o melhor parcelamento de nitrogênio, fósforo e potássio para a produção e qualidades de frutos de abacaxi 'Pérola', foi instalado um experimento no Pomar Didático da UFERSA, onde foi utilizado o delineamento experimental em blocos casualizados, com seis tratamentos e quatro repetições, com épocas de aplicação dos nutrientes no período de 0, 30, 90, 150, 210 e 270 dias após o plantio(DAP). Os tratamentos consistiram em um esquema com o tratamento (T1), como (testemunha) correspondente às recomendações de Souza et al., (2001) para adubação para o abacaxizeiro irrigado nas regiões semiáridas do nordeste brasileiro; T2: Diferente de T1 no parcelamento da adubação N e K2O, 270 DAP - onde serão aplicados 10% de N e K2O; T3: Diferente de T1 no parcelamento da adubação N e K2O com doses crescentes que vão até 270 DAP; T4: Diferente de T1 no maior parcelamento da adubação N e K2O que vai até 270 DAP; T5: Diferente de T1 no parcelamento da adubação P, (50% 0 DAP e 50% 128 DAP); T6: Diferente de T1 no parcelamento da adubação N e K2O com doses decrescentes que vão até 270 DAP. Os parâmetros avaliados foram, produção e qualidade frutos: peso do fruto com coroa; peso do fruto sem coroa; peso da coroa (PSC); produtividade (PRODUT); comprimento do fruto sem coroa (CFSC); comprimento do fruto com coroa (CFCC) e diâmetro dos frutos (DF). Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância, sendo as médias significativas comparadas pelo teste de contraste a 5% de probabilidade. Percebeu-se então que o parcelamento T5 (fósforo 50 % 0 DAP e 50% aos 128 DAP) influenciou e proporcionou maiores valores de diâmetro do fruto, peso do fruto com coroa e sem, peso da coroa e produtividade.

Palavras-chave: Fruticultura. *Ananas comosus* L. Merril. Nutrição. Produtividade.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Período de interferência de plantas daninhas na cultura da cebola

Ruana Karoline Viana Pereira, Daniel Valadão Silva, Gabriella Dayer Oliveira Pessoa, Hélida Campos de Mesquita e Leilson Costa Grangeiro

Resumo

O cultivo de cebola (Allium cepa L.) é caracterizado pelo excessivo preparo do solo, altas taxas de fertilização e irrigação. Essas práticas favorecem o estabelecimento de infestações de plantas daninhas que se manejadas incorretamente podem causar até a perda total da produção. Uma das alternativas para reduzir a interferência das plantas daninhas sobre a cultura é o manejo da irrigação, com fornecimento de água mais próximo a cultura, favorecendo o controle cultural. Diante disso, dois experimentos (microaspersão ou gotejo) de campo foram realizados com o objetivo de avaliar os efeitos do sistema de irrigação sobre a interferência e a época de controle das plantas daninhas na cultura da cebola em semeadura direta. Os experimentos foram conduzidos em campo no delineamento experimental em blocos casualizados, com três repetições. Os tratamentos foram arranjados em esquema de parcelas subdivididas, sendo as parcelas correspondentes ao controle ou convivência com as plantas daninhas e, as subparcelas, aos períodos de manejo 0-12, 0-24, 0-36, 0-48, 0-60 e 0-120 dias após a emergência (DAE). Os dados de produtividade relativa foram utilizados para determinar o período anterior (PAI), total (PTPI) e crítico (PCPI) de interferência das plantas daninhas na cultura, considerando 5% de perda na produtividade. A ausência de controle reduziu a produtividade da cebola em 75 e 80% nos sistemas de aspersão e gotejo respectivamente. O PAI para os sistemas de aspersão e gotejo se iniciaram ao 9 e 10º dia respectivamente. O PTPI terminou ao 62 e 26º dias para os sistemas de aspersão e gotejo. O PCPI calculado foi de 53 dias para o sistema de aspersão e 16 dias para o sistema de gotejo. A irrigação localizada reduziu o PCPI em 37 dias em relação ao sistema de aspersão. A adoção da irrigação por gotejamento contribuiu para redução do número de intervenções para controle da comunidade infestante na cultura da cebola, favorecendo o controle cultural.

Palavras-chave: Interferência. Plantas daninhas. Microaspersão. Gotejamento.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Produção de capim elefante em função de doses de fósforo

Helena Maria de Morais Neta, Fábio Henrique Tavares de Oliveira, Welka Preston Leite Batista da Costa Alves, Luiz Eduardo Cordeiro de Oliveira, Marcio Gleybson da Silva Bezerra

Resumo

O capim-elefante (*Pennisetum purpureum Schum*) se destaca como uma planta forrageira bem adaptada às condições edafoclimáticas variadas, e que apresenta produção elevada de matéria seca com boa composição nutricional. O fósforo (P) é um dos nutrientes mais limitantes à produção das culturas em solos tropicais, inclusive das plantas forrageiras. Neste trabalho objetivou-se avaliar a produtividade de capim-elefante (cv. Cameroon) em resposta à adubação fosfatada em um solo arenoso. O experimento de campo foi instalado em uma área da Escola Agrícola de Jundiaí da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, localizada no município de Macaíba-RN. O delineamento experimental foi o de blocos casualizados com cinco tratamentos e quatro repetições, sendo os tratamentos constituídos de cinco doses de fósforo (0, 50, 100, 150 e 200 kg ha^{-1} de P_2O_5). Cada parcela experimental media 2,8 m de largura por 3,0 m de comprimento, e continha quatro linhas de plantio de capim elefante espaçadas de 0,7 m. A área útil da parcela era constituída das duas linhas centrais, descartando-se 0,5 m em cada extremidade. O cultivo do capim elefante foi conduzido durante o período de 260 dias, sendo que o primeiro corte foi efetuado aos 110 dias após o plantio, o segundo corte aos 75 dias após o primeiro corte e o terceiro corte foi aos 75 dias após o segundo corte. Por ocasião de cada uma dessas três colheitas, foram avaliadas as seguintes características: altura da planta, diâmetro do colmo, teor de P na parte aérea da planta, produtividade de matéria seca da parte aérea e exportação de P pela colheita. Foram realizadas análises de variância e de regressão, e em seguida estimou-se as doses de P_2O_5 associadas a diversos patamares de produtividade de matéria seca em cada corte e para a produtividade acumulada nos três cortes. Feito isso, chegou-se às estimativas das doses recomendadas de P_2O_5 para a produtividade satisfatória da cultura do capim elefante. Portanto, as doses recomendadas de P_2O_5 para o capim elefante variaram de 54 a 109 kg ha^{-1} de P_2O_5, para produzir de 37,9 a 40,0 t ha^{-1} de matéria seca nos três primeiros cortes, respectivamente.

Palavras-chave: *Pennisetum purpereum*. Adubação fosfatada. Matéria seca.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Produção de capim elefante em função de doses de nitrogênio

Hernane Arllen Medeiros Tavares, Fábio Henrique Tavares de Oliveira, Welka Preston Leite Batista da Costa Alves, Luiz Eduardo Cordeiro de Oliveira, Marcio Gleybson da Silva Bezerra

Resumo

O capim elefante (*Pennisetum purpureum Schum*) se destaca como uma planta forrageira bem adaptada às condições edafoclimáticas variadas, e que apresenta produção elevada de matéria seca com boa composição nutricional. O nitrogênio (N) é um dos nutrientes mais limitantes à produção das culturas em solos tropicais, com destaque para a produção de matéria seca de plantas forrageiras. Neste trabalho objetivou-se avaliar a produtividade de capim-elefante (cv. Cameroon) em resposta à adubação nitrogenada em um solo arenoso. O experimento de campo foi instalado em uma área da Escola Agrícola de Jundiaí da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, localizada no município de Macaíba-RN. O delineamento experimental foi o de blocos casualizados com cinco tratamentos e quatro repetições, sendo os tratamentos constituídos de cinco doses de nitrogênio (0, 200, 400, 600 e 800 kg ha^{-1} de N). Em todos os tratamentos foram aplicados 150 kg ha^{-1} de P_2O_5, 150 kg ha^{-1} de K_2O, 30 kg ha^{-1} de S e 3,0 kg ha^{-1} de Zn. Cada parcela experimental media 2,8 m de largura por 3,0 m de comprimento, e continha quatro linhas de plantio de capim elefante espaçadas de 0,7 m. A área útil da parcela media 4,1 m^2, sendo constituída das duas linhas centrais, descartando-se 0,5 m em cada extremidade. O cultivo do capim elefante foi conduzido durante o período de 260 dias, sendo que o primeiro corte foi efetuado aos 110 dias após o plantio, o segundo corte aos 75 dias após o primeiro corte e o terceiro corte foi aos 75 dias após o segundo corte. Por ocasião de cada uma dessas três colheitas, foram avaliadas as seguintes características: altura da planta, diâmetro do colmo, teor de N na parte aérea da planta, produtividade de matéria seca da parte aérea e exportação de N pela colheita. Foram realizadas análises de variância e de regressão, e em seguida estimou-se as doses de N associadas a diversos patamares de produtividade de matéria seca em cada corte, e para a produtividade acumulada nos três cortes. Feito isso, chegou-se às estimativas das doses recomendadas de N para a produtividade satisfatória da cultura do capim elefante. Portanto, as doses recomendadas de N para o capim elefante variaram de 405 a 643 kg ha^{-1} de N, para produzir de 37,4 a 39,9 t ha^{-1} de matéria seca acumulada nos três primeiros cortes, respectivamente.

Palavras-chave: *Pennisetum purpereum*. Adubação nitrogenada. Matéria seca.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Produção de mudas de *Poincianella pyramidalis* em condições de salinidade

Gutierres Silva Medeiros Aquino, Salvador Barros Torres, Janete Rodrigues Matias, Caio César Pereira Leal, Moadir de Sousa Leite

Resumo

A catingueira (*P. pyramidalis* (Tul.) L. P. Queiroz), nativa do bioma Caatinga, apresenta alto potencial madeireiro e medicinal, além de ser bastante empregada na arborização urbana e recuperação de áreas degradadas. A salinidade do solo é um problema que afeta a agricultura, comprometendo o crescimento e a produção das plantas, devido a redução da disponibilidade hídrica e o efeito tóxico dos sais. Informações sobre o desenvolvimento de *P. pyramidalis* em condições de salinidade, fato comum no semiárido nordestino, ainda são incipientes. Com isso, objetivou-se avaliar a produção de mudas de *P. pyramidalis* submetidas à irrigação com águas salinas. As sementes foram semeadas em sacos plásticos, tendo como substrato solo tipo Neossolo Quartzarênico, proveniente de área de Caatinga. O delineamento experimental foi o de blocos completos ao acaso, com cinco tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos constituíram-se em soluções salinas de NaCl, nas concentrações 0,5 (testemunha); 2,5; 4,5; 6,5 e 8,5 dSm^{-1}. A aplicação dos tratamentos foi iniciada aos 15 dias após a semeadura, perdurando até os 90 dias após a semeadura, ocasião em que as mudas foram avaliadas quanto ao comprimento e diâmetro do caule, número de folhas, massa seca da parte aérea, das raízes e total, área foliar, alocação de biomassa nas folhas, caule e raízes, índice de qualidade de Dickson, relação altura/diâmetro e a relação parte aérea/raiz. A altura das mudas foi mais afetada quando irrigada com água de 6,5 dSm^{-1} de salinidade, com altura média de 9,4 cm. Não houve diferença estatística para o número de folhas, diâmetro, alocação de biomassa nas folhas, no caule e raízes e relação parte aérea-raiz. A relação entre altura e diâmetro foi reduzida a partir de 2,5 dSm^{-1}, obtendo valor 3. A área foliar foi reduzida gradativamente com o aumento da salinidade da água de irrigação. O Índice de Qualidade de Dickson revelou maiores danos nas mudas, irrigadas com água de 4,5 dSm^{-1}, proporcionando redução de aproximadamente 50% em relação à testemunha. No que tange a massa seca da parte aérea, raízes e total das mudas, constatou-se que para a maior concentração testada (8,5 dSm^{-1}) houve redução da biomassa em aproximadamente 35%. Assim, constatou-se que a partir de 6,5 dSm^{-1} as mudas de *P. pyramidalis* foram prejudicadas.

Palavras-chave: Condutividade elétrica. Tolerância salina. Caatinga.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Produção e biometria de genótipos de milho em função adubação com fósforo

Santiago Alves Silva, Leilson Costa Grangeiro, Antônio Fabricio de Almeida, Núbia Marisa Ferreira, Jorge Luiz Alves da Silva

Resumo

A produtividade da cultura do milho depende, dentre outros fatores, do adequado suprimento de nutrientes, sendo o fornecimento de fósforo via adubação uma prática essencial nos solos brasileiros. No milho, o P estar relacionado com o crescimento das raízes, maturação de frutos, formação de grãos, frutos e fibras e com o vigor das plantas. O objetivo do presente trabalho foi avaliar as características biométricas de genótipos de milho em função da adubação fosfatada. O experimento foi realizado na fazenda experimental Rafael Fernandes, pertencente a Universidade Federal Rural do Semi-Árido em Mossoró-RN, no período de agosto a dezembro de 2017. O delineamento experimental foi em blocos casualizados completos em esquema fatorial 3 x 8, com quatro tratamentos. Os tratamentos foram constituídos pela combinação de três doses de fósforo (0, 40 e 80 kg ha^{-1} de P_2O_5) e oito genótipos de milho (Dona Josélia, Carrapateira, Pontinha, Cruzeta, Potiguar, BRS 2022, Status e AG 1051). Cada parcela experimental será constituída por três fileiras de 3 m de comprimento cada, espaçadas a 0,8 m entre si, contendo 10 plantas em cada linha, considerando uma fileira para milho verde e a outra utilizada parar avaliar o milho seco. Houve interação significativa entre genótipos e doses de P para a maioria das características avaliadas. Independentemente, do genótipo houve aumento dos valores das características biométricas à medida que aumentou a dose de P. As maiores produtividades foram obtidas na dose de 80 kg ha^{-1} de P_2O_5, com máximo de 6363,7 kg ha^{-1} no genótipo AG 1051.

Palavras-chave: Produtividade. Genótipos de milho. Doses de P_2O_5.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Produção e qualidade de frutos de figueira (*Ficus carica L.*) sob diferentes números de ramos por planta

Laura Raissa Fagundes Costa Bezerra, Vander Mendonça, Pedro Renato Aires da Silva, Enoch de Souza Ferreira, Francisco Sidene Oliveira Silva

Resumo

A figueira é uma cultura de clima temperado, com boa adaptação a climas quentes, tolerando a temperatura de até 40°C, garantindo a produção durante todo o ano, quando bem manejadas, com frutos podendo ser destinados tanto para consumo *in natura* como para a indústria. A planta pode chegar a 10 metros de altura e para facilitar o manejo é necessário a realização de podas. O objetivo deste trabalho foi determinar a produção e a qualidade dos frutos da figueira `Roxo de Valinhos`, em função do número de ramos deixados na planta, na realização da poda de produção. Utilizou-se o delineamento inteiramente casualizado (DIC), com 6 tratamentos (controle, 6, 12, 18, 24 e 30 ramos planta^{-1}), com 4 repetições e uma planta por unidade experimental. O experimento foi realizado no Pomar Didático da Universidade Federal e Rural do Semiárido - UFERSA, localizado em Mossoró, Rio Grande do Norte. As variáveis analisadas foram: Comprimento e diâmetro dos ramos e frutos, altura de inserção do 1° fruto, número de frutos/ramo, número de frutos/planta, e a produção em kg planta^{-1}. Após a colheita os frutos foram levados ao Laboratório de Pós-Colheita da UFERSA, e submetidos a análises físico-químicas, onde foram analisadas as variáveis firmeza, pH, acidez titulável, teor de sólidos solúveis (SS), relação SS/AT e teor de vitamina C. Os dados foram submetidos à análise de variância e a teste de comparação de médias a 5% de probabilidade. Os tratamentos com 6 e 12 ramos não diferiram entre si para diâmetro do ramo, apresentando maiores valores. As variáveis altura de inserção do 1° fruto e diâmetro do fruto não apresentou diferença estatística nos tratamentos, exceto 6 ramos. O número de folhas por ramo e peso médio do fruto não diferiu estatisticamente. Para o número de frutos por ramos, os tratamentos com 6, 12, 24 e 30 ramos foram estatisticamente iguais e superiores ao tratamento com 18 ramos, e quanto ao número de frutos/planta, o tratamento com 24 ramos propiciou melhor resultado. Para as características de produção (kg/planta), não verificou-se efeito significativo. Para as características qualitativas, na firmeza verificou-se que os tratamentos com 18 e 30 ramos não apresentaram diferença, sendo estatisticamente superiores ao demais; nos sólidos solúveis (ºBrix) a testemunha (controle) apresentou maior valor; no pH, o tratamento com 30 ramos apresentou valor superior. No teor de vitamina C (mg 100g^{-1}) e na relação SS/AT, o tratamento com 24 ramos apresentou maior valor, diferindo significativamente dos demais. A condução das plantas com 24 ramos possibilita um maior peso médio dos frutos, número de frutos/ramo, número de frutos/planta e uma maior produção. Além disso, frutos com maior quantidade de vitamina C e uma melhor relação SS/AT.

Palavras-chave: *Ficus carica*. Roxo de Valinhos.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Produção semi-hidropônica de alface crespa utilizando diferentes volumes de recipientes e irrigação com solução nutritiva salina

Matias de Souza Dantas, Francisco de Assis de Oliveira, Antônio Ariel Alves de Oliveira, Carla Jamile Xavier Cordeiro, Francisco Adênio Teixeira Alves

Resumo

O cultivo de alface (*Lactuca sativa* L.) em sistema semi-hidropônico vem ganhando espaço no mercado, porém ainda é carente de informações, principalmente quanto ao volume de recipiente e a qualidade da água no tocante a salinidade. Com isso o trabalho teve o objetivo de avaliar a produção e qualidade de alface crespa, cv. Elba, em substrato de fibra de coco utilizando recipientes de diferentes volumes (0,5; 1,0; 2,0 e 3,0 L) e submetidos a diferentes níveis de salinidade da solução nutritiva (0,5; 1,5; 2,5; 3,5 e 4,5 dS m^{-1}). O experimento foi instalado no delineamento em blocos ao acaso e em esquema fatorial 4 x 5, com três repetições, sendo a unidade experimental composta por 4 vasos contendo uma planta cada. Foi utilizado o sistema de irrigação por gotejamento, com frequência de cinco irrigações diárias utilizando solução nutritiva indicada para folhosas. As plantas foram colhidas aos 35 dias após o transplantio, onde foram avaliadas as variáveis de produção (diâmetro da copa, diâmetro do caule, número de folhas totais, número de folhas comerciais, área foliar, área foliar específica, matéria fresca total, matérias fresca comercial, matéria seca total e suculência foliar) e de qualidade (índice relativo de clorofila, sólidos solúveis, acidez titulável, Vitamina C e pH). O efeito da salinidade sobre a alface variou de acordo com o volume do recipiente utilizado. O recipiente de 1,0 e 3,0 L são os mais indicados para o cultivo semi-hidropônico, haja vista que consegue reduzir o efeito da salinidade, enquanto o recipiente 0,5 L não é indicado. O recipiente de 3,0 L permite o uso de água com salinidade de até 2,1 dS m^{-1} para atingir o máximo desenvolvimento foliar.

Palavras-chave: *Lactuca sativa* L. Cultivo sem solo. Salinidade.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Produção, qualidade de frutos e rentabilidade de cultivares de abacaxizeiro sob adubação química e orgânica

Enoch de Souza Ferreira, Vander Mendonça, Pedro Renato Aires da Silva, Laura Raissa Fagundes Costa Bezerra, Toni Halan da Silva Irineu

Resumo

O abacaxizeiro é uma cultura de grande interesse econômico, contribuindo com 6,9% do volume total da fruticultura brasileira. Sendo os estados da Paraíba, Bahia e Rio Grande do Norte os principais produtores da região. No Rio Grande do Norte a produção está concentrada, principalmente, nos municípios de Ielmo Marinho, Touros e Pureza, e consiste em uma atividade de grande importância econômica e social para o estado. Objetivando analisar a adubação química e orgânica na produção e qualidade de frutos de abacaxi 'Pérola', foi instalado no Pomar Didático da UFERSA, o presente experimento. O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados, com 5 tratamentos e 4 repetições. Os tratamentos consistiram de uma adubação química e três fontes orgânicas (esterco bovino, esterco caprino e cama de frango) e a testemunha (sem adubação). As parcelas foram formadas em canteiros contendo 24 plantas, sendo considerada apenas 8 plantas úteis de cada parcela. Ao final do ciclo foram avaliadas variáveis quanto ao crescimento: o diâmetro da roseta, largura da folha 'D', comprimento da folha 'D' e altura da planta. Quanto a produção e qualidade: diâmetro do fruto, peso do fruto com coroa, peso de fruto sem coroa, comprimento do fruto com casca, comprimento do fruto sem casca, comprimento da coroa, peso do cilindro central, peso da casca, porcentagem de polpa do fruto e produtividade. Quanto às análises físico-químicas: acidez titulável (AT), sólidos solúveis (SS), relação sólidos solúveis/acidez titulável, firmeza da base do fruto e ácido ascórbico (Vitamina C). Os dados obtidos foram submetidos a análise de variância e, quando significativos, as médias foram comparadas pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade. A adubação com cama de frango proporcionou maiores valores de crescimento de plantas para características físicas e químicas como porcentagem de polpa do fruto e peso do fruto, acidez titulável, sólidos solúveis assim como produtividade. Já a adubação química e o esterco caprino proporcionaram maiores valores de firmeza da base dos frutos, peso do cilindro central e relação SS/AT.

Palavras-chave: *Ananas comosus* L. Merril. Fruticultura. Adubação. Produtividade.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Quantificação e Caracterização da Biomassa em Espécies Arbóreas da Caatinga, na Região de Upanema/RN

Antonio Giliard dos Santos Oliveira, Allyson Rocha Alves, Alan Caue de Holanda, Cirilo Berson Alves Freitas, Erick Daniel Gomes da Silva

Resumo

O objetivo desse trabalho foi quantificar a biomassa e o carbono da parte aérea de três espécies de importância comercial encontradas em um fragmento de Caatinga na região de Upanema/RN. Para o desenvolvimento do estudo foram selecionadas três espécies arbóreas com importância comercial para a região, as espécies foram: *Mimosa ophthalmocentra, Aspidosperma pyrifolium* Mart e *Myracrodruon urundeuva Allemão*. A análise da quantificação da biomassa da parte aérea foi realizada com base na estrutura diamétrica, onde foram divididas em cinco classes de circunferência (CLI: 6-12 cm; CLII: 12-18 cm; CLIII: 18-24 cm; CLIV: 24-30 cm; CLV: > 30 cm). Em cada classe foram abatidas três árvores representativas, totalizando 15 indivíduos de cada espécie. A escolha dos indivíduos foi feita de forma aleatória e todas foram medidas as suas circunferências à altura do peito (CAP) a 1,30 m do solo. Em seguida, foram cortadas e mensurados a altura total (HT), altura do tronco comercial (HC), a área de projeção da copa (APC), e depois separada em diferentes partes: 1) fuste; 2) galhos grosso acima de 6 cm de circunferência; 3) galhos finos abaixo de 6 cm e 4) folhas. As massas de cada parte foram determinadas e amostradas para posterior determinação dos teores de umidade a (±65 ^{o}C) e dos nutrientes. As três espécies estudadas apresentaram os seguintes resultados: A *Mimosa ophthalmocentra* apresentou uma HT média 4,8 m, uma HC média de 3,3 m, quanto a biomassa seca, foi de aproximadamente 7,27 t ha^{-1}, representada por 0,39 t ha^{-1} de folhas; 4,35 t ha^{-1} de galhos e 2,53 t ha^{-1} de fustes. A *Aspidosperma pyrifolium* apresentou uma HT média 4,3 m e uma HC média de 3,1 m, quanto a biomassa seca, foi de aproximadamente 8,49 t ha^{-1}, representada por 0,83 t ha^{-1} de folhas; 4,44 t ha^{-1} de galhos e 3,23 t ha^{-1} de fustes. E a *Myracrodruon urundeuva* apresentou uma HT média 5,7 m e uma HC média de 3,4 m, quanto a biomassa seca, foi de aproximadamente 0,39 t ha^{-1}, representada por 0,04 t ha^{-1} de folhas; 0,16 t ha^{-1} de galhos e 0,18 t ha^{-1} de fustes. Já os teores de carbono foram aproximadamente 3,63 tCha^{-1} para a *Mimosa ophthalmocentra*; 4,24 tCha^{-1} para a *Aspidosperma pyrifolium* e de 0,19 tCha^{-1} para a *Myracrodruon urundeuva*. A densidade média da madeira (g.cm^{-3}) para cada espécie foram: 0,76 *Mimosa ophthalmocentra*, de 0,68 para *Aspidosperma pyrifolium* e de 0,68 para *Myracrodruon urundeuva*. O volume (m^{3}. ha^{-1}) apresentado pelas espécies estão diretamente relacionado com a densidade absoluta da área em estudo, a *Mimosa ophthalmocentra* apresentou um volume de 9,02 m^{3}.ha^{-1} (DA: 445 ind.ha^{-1}), a *Aspidosperma pyrifolium* 12,29 m^{3}.ha^{-1} (DA: 361 ind.ha^{-1}) e a *Myracrodruon urundeuva* Allemã com 0,56 m^{3}.ha^{-1} (DA: 16 ind.ha^{-1}).

Palavras-chave: Fitomassa, Carbono, Densidade da Madeira.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Reação de linhagens do Ensaio VCU de feijão comum à *Macrophomina phaseolina*

Willianny Karem de Sousa, Lidiane Kely de Lima, Fernando Caio de Freitas Aquino, Antônio Santhiago Fernandes da Silva, Sabrina Queiroz de Freitas

Resumo

O feijão comum (*Phaseolus vulgaris* L.) no Brasil tem seu cultivo concentrado nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste do país, em virtude das suas exigências climáticas. Dessa forma, em condições tropicais, essa cultura é suscetível a diversos patógenos que influenciam negativamente na produtividade, sendo um deles o fungo *Macrophomina phaseolina* que causa a podridão-cinzenta-do-caule. Assim este trabalho teve como objetivo avaliar a reação de linhagens de Ensaio de Valor de Cultivo e Uso (VCU) de feijão comum quanto a tolerância *M. phaseolina*. O experimento foi realizado em casa de vegetação na Horta Experimental do Departamento de Ciências Agronômicas e Florestais, envolvendo os setores de Genética e Fitopatologia, da Universidade Federal Rural do Semi-Árido , em Mossoró/RN, onde foram avaliadas 21 linhagens de feijão comum, juntamente com uma testemunha, de grãos tipo carioca, do ensaio 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. Foi utilizado o delineamento inteiramente casualizado com cinco repetições. As linhagens foram semeadas em vasos contendo 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. A avaliação foi realizada 30 dias após a inoculação por meio de escala de notas variando de 1 (sem sintomas visíveis) a 9 (morte da planta). Os dados obtidos foram submetidos a análise de variância e as médias agrupadas pelo teste de Skott-Knott a 5% de probabilidade, para realização das análises estatísticas foi utilizado o software estatístico *R* (R Development Core Team, 2011). Observou-se diferença significativa entre as linhagens quanto à severidade de doença. Resultado semelhante foi obtido por Martins et al., (2017) que também observou variabilidade entre as linhagens avaliadas. As médias obtidas formaram três grupos de linhagens, sendo o primeiro grupo da testemunha, o segundo com 19 linhagens, e o terceiro composto por 2 linhagens estatisticamente semelhantes entre si. O segundo grupo com nota média entre 6 e 9 que corresponde as linhagens suscetíveis e altamente suscetíveis, ou seja, apresentaram entre 50% a 75% dos tecidos do hipocótilo e da raiz cobertos com lesões e/ou afetados por estados avançados de podridão. Destaque deve ser dado ao terceiro grupo constituído das linhagens com menor desenvolvimento da doença, VC-35 e VC-37, sendo classificados com nota média 4 e 5, respectivamente, sendo classificadas como moderadamente resistentes, por apresentarem entre 10% e aproximadamente 25% dos tecidos do hipocótilo e da raiz cobertos com lesões, as quais podem ser levadas a campo para avaliação de tolerância ao calor.

Palavras-chave: Cancro da Haste. *Phaseolus vulgaris* L. Severidade.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Rendimento e qualidade de queijo de manteiga produzidos com diferentes ácidos orgânicos na obtenção da massa básica

José Lucas Girão Rabelo, Vilson Alves de Gois, Karoline Mikaelle de Paiva Soares, José Aldenor de Sousa, Lidiane Pinto de Mendonça

Resumo

Segundo o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), o queijo manteiga se caracteriza como um produto obtido mediante coagulação do leite com emprego de ácidos orgânicos de grau alimentício, cuja massa é submetida ao dessoramento, lavagem e fusão, com acréscimo exclusivo de manteiga de garrafa ou manteiga da terra ou manteiga do sertão. Os ácidos orgânicos são componentes naturais de alguns alimentos, podem ser obtidos por métodos biotecnológicos e aplicados no setor alimentício com a finalidade de conservar ou na própria tecnologia do alimento devido suas propriedades antimicrobianas e por atuar no pH do alimento, o ácido lático, ácido cítrico e ácido acético são exemplos de ácidos orgânicos bastante utilizados na indústria de alimentos, obtidos em sua grande maioria através de processos fermentativos seu uso em baixas concentrações não oferece risco ao consumidor. Dessa forma, o objetivo da pesquisa foi avaliar o rendimento e qualidade de queijo de manteiga produzidos com diferentes ácidos orgânicos. Inicialmente foram produzidos três tipos de queijo manteiga utilizando diferentes ácidos orgânicos ácido lático, ácido cítrico e ácido acético nas proporções de 2,5mL/L, 2,5g/L e 1,8mL/L respectivamente. Após a obtenção dos queijos os mesmos passaram por análises físico-químicas como rendimento, pH, cor e acidez, e avaliações microbiológicas de mesófilos aeróbios e bolores e leveduras, uma avaliação sensorial foi realizada para observar o nível de aceitação dos queijos em comparação ao queijo comercial. O rendimento do ácido lático foi superior aos outros ácidos utilizados no estudo, 915g de queijo, comparado ao ácido cítrico que foi de 407g e do ácido acético que não possibilitou uma coagulação eficiente para a produção do queijo, os testes físico-químicos demonstraram diferença estatística entre as três amostras nas análises de pH, cor e acidez utilizando o teste de Tukey com o nível de significância $p>0,05$. Os valores obtidos para aeróbios mesófilos foram superiores aos tomados como base para o referente estudo (10^5 UFC/g), apresentando contagem de aeróbios mesófilos em 5,17 $\log_{10}$ UFC/g, para o queijo comercial, 5,24 Log_{10} UFC/g para o queijo produzido com ácido lático e 5,28 Log_{10} UFC/g para o queijo produzido com o emprego de ácido cítrico. Na análise de bolores e leveduras todas as amostras apresentaram valores superiores aos tomados como satisfatórios (10^4 UFC/g) porém, o queijo comercial foi o que obteve a maior contagem exprimindo uma média de 6,19 Log_{10} UFC/g enquanto o com ácido lático e cítrico obtiveram valores respectivos de 5,18 Log_{10} UFC/g e 5,09 Log_{10} UFC/g , na análise sensorial o queijo comercial apresentou maiores níveis de aceitação quando comparados aos queijos produzidos com diferentes ácidos. Pode-se concluir então que o ácido lático proporcionou resultados que o caracterizam como melhor agente acidulante na produção de queijo manteiga, uma vez que, seu uso apresentou os melhores valores em relação ao rendimento de massa básica e queijo, os resultados encontrados ampliam a necessidade de novas pesquisas para avaliação do uso de diferentes ácidos orgânicos nas novas tecnologias de produção de queijo manteiga.

Palavras-chave: Ácidos orgânicos. Laticínios. Queijo. Rendimento.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Respostas morfológicas e bioquímicas de mudas de catingueira submetidas à restrição hídrica

Washington Aparecido da Luz Brito, Salvador Barros Torres, Caio César Pereira Leal, Janete Rodrigues Matias, Moadir de Sousa Leite

Resumo

A catingueira (*Poincianella pyramidalis* Tul. L. P. Queiroz) é uma espécie nativa da Caatinga, apresentando resistência a seca e grande potencial econômico. Em regiões áridas e semiáridas as plantas são frequentemente expostas a déficits de água, o que afeta negativamente o crescimento e a produtividade. Esta é uma condição frequente no semiárido nordestino, o que torna de extrema importância o entendimento sobre a tolerância das plantas à seca e como explorá-las, principalmente em relação aos problemas de ordem fisiológica ou ecológica, sobretudo para a recuperação de áreas nas quais ocorre esse tipo de limitação. No entanto, informações sobre o comportamento de *P. pyramidalis* em condições de restrição hídrica, comum no semiárido nordestino, são escassas. Dessa maneira, objetivou-se avaliar os efeitos da restrição hídrica sobre as características morfológicas e bioquímicas de mudas de *P. pyramidalis* submetidas à restrição hídrica. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos completos ao acaso, formados por cinco tratamentos, com quatro repetições. Os tratamentos constituíram-se em períodos de restrição hídrica (0; 6; 12; 18 e 24 dias sem irrigação), sendo os tratamentos impostos às mudas aos 20 dias após a semeadura. Aos 44 dias após a semeadura foram avaliadas as seguintes variáveis: altura da parte aérea, diâmetro do colo, número de folhas, área foliar, massa seca total, relação entre altura e massa seca da parte aérea, índice de qualidade de Dickson, teor de clorofilas a e b, açúcares solúveis totais e teor de prolina livre. Períodos de restrição hídrica superiores a seis dias causam prejuízos ao desenvolvimento de mudas de *P. pyramidalis*, com redução do crescimento e dos índices de qualidade das mudas. A *P. pyramidalis* apresenta grande capacidade de adaptação à baixa disponibilidade de água, expressando adaptações morfológicas e ativação de mecanismos bioquímicos de resistência ao déficit hídrico.

Palavras-chave: Estresse hídrico. Espécie florestal. Caatinga.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Seletividade e eficácia de herbicidas no controle de plantas daninhas na cultura da cebola

Ilmara Beatriz Menezes Silva, Daniel Valadão Silva, Leilson Costa Grangeiro, Hélida Campos de Mesquita, Tatiane Severo Silva

Resumo

A cultura da cebola (*Allium cepa* L.) é de grande importância no cenário nacional da produção de hortaliças, sendo amplamente consumida e cultivada em diversas regiões do país, porém a produtividade dessa olerícola pode ser afetada em decorrência da presença de plantas daninhas. Uma alternativa para elevar a eficiência do manejo de plantas daninhas na cebola é o controle químico, através da aplicação de herbicidas seletivos para a cultura. A seletividade é um aspecto condicional, estando dependente de fatores como cultivar, época de aplicação, tipo de solo e sistema de cultivo, entre outros. A cebola apresenta elevada sensibilidade aos herbicidas na sua fase inicial de desenvolvimento, sendo importante a realização de estudos para identificar herbicidas compatíveis com o sistema de semeadura direta, assim como doses e épocas de aplicação. O experimento foi realizado em campo, na Fazenda Experimental Rafael Fernandes, da UFERSA na zona rural de Mossoró, utilizando-se a cultivar IPA 11, devido a sua adaptação às condições edafoclimáticas do semiárido. O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados, com 10 tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos consistiram em combinações de aplicação sequenciais dos herbicidas nas fases de pré-emergência e pós-emergência (fase chicote, folha 2 e folha 4) da cultura. A aplicação dos herbicidas Dual (pré-emergência), Ronstar (folha 2) e Ronstar (folha 4), assim como Afalon (pré-emergência), Flumizym (folha 2) e Ronstar (folha 4) resultou em produtividade de bulbos de cebola semelhante a testemunha capinada, 71,66 t ha^{-1}, com 60,82 t ha^{-1} e 63,96 t ha^{-1} respectivamente. Os tratamentos aplicados implicaram em índices de fitointoxicação da cultura inferiores a 15%. Os herbicidas Goal+Dual (pré-emergência), Ronstar (folha 2) e Ronstar (folha 4) assim como Afalon (pré-emergência), Afalon (folha 2) e Ronstar (folha 4) resultaram em menores índices de fitointoxicação e produtividade, com 50,27 t ha^{-1} e 48,89 t ha^{-1} respectivamente. A aplicação desses herbicidas causaram fitointoxicação na cultura da cebola em torno de 30%, acarretando redução na produção de bulbos.

Palavras-chave: *Allium cepa* L. Épocas de aplicação. Controle químico. Fitointoxicação.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Solução nutritiva salina enriquecida com nitrato de potássio na cultura da alface crespa em cultivo semi-hidropônico

Carla Jamile Xavier Cordeiro, Francisco de Assis de Oliveira, Lúcia Regina de Lima Régis, Francisco Adênio Teixeira Alves, Mario Jonas Veras Costa

Resumo

A alface (*Lactuca sativa* L.) é uma hortaliça folhosa moderadamente sensível à salinidade. As plantas quando expostas ao estresse salino sofrem redução de potássio no tecido foliar. A suplementação do potássio pode ser realizada em cultivo hidropônico, onde a planta é nutrida através solução nutritiva. A pesquisa foi realizada no período de novembro a dezembro de 2017, em casa de vegetação localizada no setor experimental do Departamento de Ciências Agronômicas e Florestais, no campus oeste da Universidade Federal Rural do Semi-Árido, em Mossoró, RN (5º 11' LS; 37º 20' LO e 18 m de altitude). O experimento foi instalado seguindo o delineamento de blocos casualizados, com cinco tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos foram representados por cinco soluções nutritivas (S1 – solução padrão, S2 – Solução padrão + NaCl (3,5 dS m^{-1}); S3 – Solução padrão + NaCl + KNO_3 (50%), S4 – Solução padrão + NaCl + KNO_3 (100%), S5 – Solução padrão + NaCl + KNO_3 (150%). A solução S1 corresponde a solução padrão recomendada para hortaliças folhosas. A implantação da cultura foi realizada utilizando mudas de alface, cv. Solaris (Seminis®), no estágio de desenvolvimento de 4-5 folhas definitiva colocando-se uma muda por vaso. As irrigações foram realizadas utilizando sistema de irrigação por gotejamento para cada solução nutritiva. O controle da irrigação foi realizado através de temporizador digital. As plantas foram colhidas aos 30 dias após o transplantio e foram avaliadas quanto às variáveis: número de folhas (total e comercial), área foliar, diâmetro do caule, comprimento do caule, massa fresca (total e comercial), massa seca total, suculência foliar e área foliar específica. Verificou-se efeito significativo ao nível de 1% de probabilidade para as variáveis: número total de folhas, número de folhas comerciais, área foliar, comprimento do caule e massa fresca comercial, bem como para massa fresta total, massa seca total e área foliar específica ($p < 0,05$), não ocorrendo resposta significativa para diâmetro do caule e suculência foliar. Quando as plantas foram submetidas a solução nutritiva salinizada (S2) houve redução significativa na maioria das variáveis analisadas, com exceção do diâmetro do caule e da suculência foliar, as quais também não foram afetadas por nenhuma das soluções nutritivas. Os dados obtidos revelaram que o incremento de KNO_3 em 100% (S4) da concentração desse fertilizante na solução padrão foi eficiente para inibir o efeito deletério do estresse salino sobre as plantas. Provavelmente a inibição no efeito da salinidade nesta solução nutritiva deve-se a maior absorção de K+ e menor absorção de Na+. No entanto, verificou-se que a aplicação extra de KNO_3 em 150% (S5) proporcionou redução no desenvolvimento das plantas, indicando que o excesso de K+ foi prejudicial, devido provavelmente ao aumento da salinidade da solução nutritiva. A partir dos resultados obtidos no presente estudo foi possível constatar que o manejo adequado da fertilização potássica é uma alternativa viável para a produção de alface em sistema semi-hidropônico utilizando água salina no preparo da solução nutritiva, e com o uso do dobro de KNO_3 em relação a concentração recomendada para o cultivo de alface em sistema NFT.

Palavras-chave: *Lactuca sativa*. Hidroponia. Estresse salino. KNO3.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Teores de nutrientes na biomassa de girassol ornamental recebendo água efluente da piscicultura

Francisco Cassio Gomes Santana, Poliana Maria da Costa Bandeira, Nathalia Gomes da Silva, Lunara Gleika da Silva Rêgo, Neyton de Oliveira Miranda

Resumo

Em regiões semiáridas a escassez de água para a agricultura torna necessário práticas como o reuso de efluentes para otimizar o uso da água disponível. O trabalho visou quantificar os teores de nutrientes foliares do girassol ornamental fertirrigado com efluente de piscicultura. O experimento ocorreu entre fevereiro e agosto de 2017 em casa de vegetação da UFERSA. O delineamento experimental foi o inteiramente casualisado em esquema fatorial 5 x 3 com 4 repetições. Testaram-se diluições de efluente da piscicultura (0, 25, 50, 75 e 100%) em água de abastecimento e cultivares de girassol (Bonito de outono sortido, Sol vermelho e Sol noturno). A semeadura foi realizada em bandejas e o transplante ocorreu 15 dias após a germinação em vasos plásticos de 10 L preenchidos com fibra de coco GOLDEN MIX. As águas para irrigação foram obtidas no setor de piscicultura da UFERSA e da água de abastecimento do município de Mossoró-RN. Foram determinados teores de nitrogênio (N), sódio (Na^+), potássio (K^+), fósforo (P), cálcio (Ca^{2+}), magnésio (Mg^{2+}), ferro (Fe), manganês (Mn), cobre (Cu) e zinco (Zn) das folhas do girassol Os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste F a 5% de probabilidade e à análise de regressão. O K^+ e o Ca^{++} receberam efeito significativo da diluição do efluente ($p<0,01$), tendo o Ca^{++} recebido também o efeito das cultivares ($p<0,01$). A cultivar Sol Vermelho apresentou teor de cálcio superior à Sol Noturno, mas elas não diferiram da Bonito de Outono. Os outros macronutrientes apresentaram efeito significativo ($p<0,05$) da interação entre os fatores. A diluição do efluente exerceu efeito linear positivo sobre os teores de potássio e negativo sobre o cálcio nas folhas do girassol. O desdobramento das interações mostrou que o efeito da diluição do efluente foi significativo para o sódio e nitrogênio das cultivares Bonito de Outono e Sol Vermelho. Para o Magnésio o efeito foi significativo para as três cultivares, e para o fósforo apenas a Sol Vermelho o efeito significativo foi da diluição do efluente. Em geral, o efeito da diluição do efluente de piscicultura sobre os teores de Na^+, Mg^{++}, N e P nas folhas das cultivares foi quadrático. Não foi observado efeito significativo das cultivares sobre os teores de micronutrientes nas folhas do girassol, mas ocorreu efeito significativo ($p<0,01$) da diluição do efluente de piscicultura. O teor de Zinco apresentou efeito ($p<0,01$) da interação entre os fatores, porém após o desdobramento verificou-se que este efeito foi significativo apenas para a Bonito de Outono. Em geral, o aumento da proporção do efluente de piscicultura diminuiu de forma quadrática os teores dos micronutrientes no tecido foliar do girassol ornamental. O teor de manganês diminuiu linearmente com o aumento da proporção do efluente e o teor de ferro aumentou a partir da diluição de 75%. Os teores de macro e micronutrientes nas folhas do girassol ornamental foram influenciados pela proporção de efluente de piscicultura, sendo que para os teores de nitrogênio, fósforo e zinco a influência dependeu da cultivar.

Palavras-chave: *Helianthus anuus L. Á*guas residuárias. Floricultura.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Tomateiro cereja sob fertirrigação com efluente da piscicultura em diferentes fases fenológicas

Gleydson Dantas Jales, Nildo da Silva Dias, Alex Álvares da Silva, Tainan Costa Rebouças, Francisco Vanies da Silva Sá

Resumo

A escassez de água e a baixa fertilidade natural dos solos são fatores limitantes da produção agrícola praticada no semiárido do Nordeste brasileiro. Além disso, devido à baixa disponibilidade, a água de boa qualidade tem sido restringida para usos mais nobres. Deste modo, tem-se buscado fontes alternativas de recursos hídricos para agricultura como águas salinas oriundas de poços e de drenagem agrícola e, preferencialmente, aquelas fontes que dispõem de materiais orgânicos para a fertilização das plantas como, por exemplo, os efluentes da carcinicultura e piscicultura. No entanto para sua utilização faz-se necessário à adoção de parâmetros bem definidos com relação à aplicação do volume de efluente em função da espécie vegetal cultivada, evitando impactos ambientais negativos. Neste contexto, uma pesquisa foi desenvolvida com o objetivo de avaliar estratégias de manejo no uso do efluente da piscicultura em diferentes estádios fenológicos do tomate cereja cv. Samambaia. A pesquisa foi realizada em casa de vegetação na área Experimental do Centro de Ciências Agrárias da UFERSA (5°12'02.4"S e 37°19'37.3"O), no município de Mossoró. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos aleatorizados, com dez tratamentos, quatro repetições e três plantas por repetição. Os tratamentos foram formados pela exposição das plantas ao rejeito da piscicultura (R, 4,33 dS m^{-1}), alternados ou não com água de abastecimento (A, 0,52 dS m^{-1}) em quatro fases fenológicas, sendo: crescimento (1), florescimento (2), enchimento do fruto (3) e amadurecimento (4). Assim, os tratamentos foram: T1 = A1/R2/R3/R4; T2 = A1/A2/R3/R4; T3 = A1/A2/A3/R4; T4 = R1/A2/R3/R4; T5 = R1/A2/A3/R4; T6 = R1/R2/A3/R4; T7 = A1/A2/A3/A4 (testemunha); T8 = R em uma irrigação e posteriormente duas irrigações com A sequencialmente durante todo ciclo; T9 = R em duas irrigações e posteriormente uma irrigação com A sequencialmente durante todo ciclo e T10 = R1/R2/R3/R4. As plantas foram conduzidas em sacos plásticos com capacidade para 5 dm^3, que foi preenchido com substrato a base de fibra de coco e composto orgânico na proporção 2:1. Na fase de pré-floração foram feitas duas adubações foliares com micronutrientes Liqui-Plex® Fruit, seguido a recomendação do fabricante para cultura do tomate. E adubações com NPK, sendo 30 mg de N, 90 mg de $P_2O_5^-$ e 45 mg de K_2O por plantas, parceladas em três vezes em intervalos de sete dias, sendo utilizado como fontes de nutrientes nitrato de cálcio, o fosfato monobásico de potássio e o cloreto de potássio. Foi avaliado o crescimento nas transições das fases vegetativa/florescimento e florescimento/enchimento dos frutos, e a produção. O crescimento não foi influenciado pela irrigação com efluente da piscicultura. O tratamento T8, que recebeu irrigações intercaladas, uma com efluente e duas com água, apresentou produção superior ao tratamento testemunha (T7 - apenas água). Os tratamentos T1, T2, T3, T4, T6, T9 e T10 obtiveram produção semelhante a testemunha. A irrigação/fertirrigação com efluente da piscicultura pode ser usada em todo o ciclo da cultura do tomateiro cereja, com produção satisfatória em relação a testemunha.

Palavras-chave: *Solanum lycopersicon*. Reuso. Sustentabilidade. Salinidade.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Uniformidade de distribuição de efluente em unidades gotejadoras aplicando água produzida do petróleo em escala laboratorial

Wellyda Keorle Barros de Lavôr, Rafael Oliveira Batista, Hudson Salatiel Marques Vale, Letícia Gabriela Saraiva Silva de Medeiros, Gabriela Carvalho Maia de Queiroz

Resumo

A vulnerabilidade dos emissores de sistemas de irrigação por gotejamento é intensificada pela aplicação de águas residuárias, devido à interação dos agentes físicos-químicos e biológicos que desencadeiam o processo de obstrução e que compromete o desempenho e eficiência desses sistemas. Diante o exposto, objetivou-se analisar o efeito da aplicação de água residuária do petróleo tratada diluída no entupimento de três tipos de gotejadores não autocompensantes. Para isso, montou-se uma bancada experimental de 8 m^2 dotada de uma motobomba de 0,5 cv, um filtro de tela com aberturas de 130 µm, um ponto para coleta de amostras do efluente, um ponto de leitura da pressão de serviço, uma linha principal de 32 mm, uma linha de derivação de 50 mm e nove linhas laterais com 8 m de comprimento distribuídas na bancada. O sistema de irrigação por gotejamento foi dividido em três unidades gotejadoras, com três tipos de emissores não autocompessantes (Netafim Super Typhoon - 1,6 L h^{-1}, Netafim Streamline - 1,6 L h^{-1} e NaanDanJain TalDrip - 1,7 L h^{-1}). As unidades gotejadoras foram abastecidas com água residuária do petróleo tratada com polieletrólito e diluída em água de abastecimento, de modo que sua condutividade elétrica fosse inferior a 3,0 dS m^{-1} para tender aos padrões de reúso agrícola. Nos tempos de operação de 0, 80 e 160h determinaram-se os valores dos atributos físico-químicos e microbiológicos da água residuária de petróleo tratada para classificação do risco de obstrução de cada um desses atributos. Em cada linha lateral foram selecionados 16 emissores para a avaliação do coeficiente de uniformidade de distribuição de efluente, a cada 20 h durante 160 h. Os valores médios dos atributos físico-químicos e microbiológicos foram os seguintes: pH: 7,54; sólidos suspensos: 47,5 mg L^{-1}; sólidos dissolvidos: 5447,5 mg L^{-1}; cálcio: 61,43 $mmol_c$ L^{-1}; magnésio: 2,61 $mmol_c$ L^{-1}; manganês total: 0,051 mg L^{-1}; ferro total: 0,088 mg L^{-1}; e coliformes totais: 99,20 unidades formadoras de colônias por mililitro. Esses resultados indicaram que o risco de obstrução de gotejadores foi classificado como severo para os atributos pH, sólidos dissolvidos e cálcio; moderado para o atributo de magnésio; e baixo risco para os atributos sólidos suspensos, manganês total, ferro total e coliformes totais. Após 160 h de operação da bancada experimental, os coeficientes de uniformidade de distribuição de efluente foram de 87, 43 e 92% nas unidades gotejadoras com emissores Netafim Super Typhoon, Netafim Streamline e NaanDanJain TalDrip, sendo classificados como razoável, ruim e excelente, respectivamente. O gotejador Netafim Streamline foi o mais suscetível ao processo de entupimento, devido ao seu menor comprimento de labirinto, que favoreceu o processo de bioincrustação.

Palavras-chave: Desempenho. Emissores. Bioincrustração.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Uso de água residuária da piscicultura no crescimento de variedades de milho crioulo

Vinicius Dias Barbosa, Vania Christina Nascimento Porto, Ana Cláudia Medeiros Souza, Cleyton dos Santos Fernandes, Nildo da Silva Dias

Resumo

Considerando a baixa oferta de águas doce superficiais, torna-se importante o desenvolvimento de pesquisas e a geração de tecnologias que permitam o uso de fontes alternativas de água, como por exemplo, as águas salinas de poços, águas salobras e efluente de diferentes atividades. Neste contexto, o uso de efluente como fonte hídrica e nutricional é uma forma efetiva de controle da poluição e uma alternativa viável para aumentar a disponibilidade hídrica em regiões áridas e semiáridas, podendo reduzir os custos com tratamento e ainda servir como fonte de nutrientes para as plantas. O presente estudo objetivou avaliar o potencial de uso agrícola do efluente da piscicultura no cultivo de milho crioulo. A pesquisa foi realizada no período de maio a junho de 2018, sob condições de campo, em delineamento de blocos casualizados em parcelas subdivididas e 3 repetições. Os tratamentos principais constituíram de 5 proporções de efluente oriundo da piscicultura na água de irrigação (100% água de abastecimento - testemunha), 75% água de abastecimento + 25% efluente, 50% água de abastecimento + 50% efluente de rejeito da piscicultura, 25% água de abastecimento + 75% efluente e 100% efluente da piscicultura) e, nas sub-parcelas, foram testadas duas 2 variedades de milho crioulo (Ibrae Milho Roxo). Os resultados mostraram que o efluente da piscicultura pode ser utilizado no cultivo de milho como fonte hídrica e nutricional. Para as análises de crescimento, com exceção da variável altura da planta aos 30 dias após a emergência, houve interação significativa entre os fatores proporções de efluente da piscicultura e cultivares para todas as variáveis analisadas.

Palavras-chave: *Reuso.* Sementes crioulas. Agricultura familiar.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Uso de misturas de biomassa de plantas espontâneas da caatinga como adubo verde na cultura da beterraba

Joabe Freitas Crispim, Jailma Suerda Silva de Lima, Francisco Bezerra Neto, Aridênia Peixoto Chaves, Josimar Nogueora da Silva

Resumo

Um experimento foi conduzido na Fazenda Experimental Rafael Fernandes da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA) no período de junho a setembro de 2017, objetivando-se avaliar a aplicação de misturas de biomassa de plantas espontâneas da caatinga como adubo verde na cultura da beterraba. Utilizou-se o delineamento experimental de blocos completos casualizados com 5 tratamentos e 5 repetições. Os tratamentos consistiram de cinco quantidades (16, 26, 36, 46 e 56 t/ha de flor-de-seda misturada com jitirana em base seca, cuja proporção foi de 50% pra cada). Nas parcelas experimentais foram realizadas duas incorporações, a primeira aos 19 dias antes do plantio e a segunda aos 54 dias após a primeira. O plantio foi realizado após a primeira incorporação em plantio direto em covas, colocando-se 4 a 5 sementes por cova. O desbaste foi realizado aos 12 dias após o plantio, deixando-se apenas uma planta por cova. As irrigações foram feitas pelo sistema de microaspersão em dois turnos de rega (manhã e tarde), fornecendo-se uma lâmina média diária de 8 mm. Capinas manuais foram realizadas periodicamente a fim de se manter a cultura livre de competição com plantas daninhas. A colheita da beterraba foi realizada aos 69 dias após o plantio. As características analisadas foram: Altura de plantas, número de folhas por planta, diâmetro de raízes, massa seca da parte aérea, produtividade total, comercial e produtividade classificada de raízes (extra, extra A, extra AA, graúdas e refugo). O procedimento de ajustamento de curvas de resposta foi realizado para a variável quantitativa, utilizando o software Table Curve. Observou-se na altura de plantas, no diâmetro de raízes e na massa seca de raízes de beterraba, um comportamento crescente até o valor máximo de 40,03 cm, 6,80 cm e 0,42 t/ha nas quantidades de 44,89 t/ha, 41,16 t/ha e 30,65 t/ha da mistura de flor-de-seda e jitirana, decrescendo, em seguida, até a máxima quantidade utilizada (56 t/ha). Para a característica número de folhas houve um decréscimo à medida que se aumentou as quantidades de misturas, o maior número de folhas (10 folhas) foi obtido na quantidade de 41,16 t/ha. Houve aumento nas produtividades total e comercial de raízes à medida que se aumentou as quantidades da mistura, obtendo-se um valor máximo de 28,06 e 26,50 t/ha nas quantidades incorporadas de 44,61 e 45,05 t/ha, respectivamente, decrescendo em seguida. Para a produtividade classificada de raízes observou-se comportamento crescente em função do aumento das quantidades de misturas para a produtividade de raízes extra, extra AA e refugo, onde foram registrados valores de 1,25 t/ha, 4,37 t/ha e 1,63 t/ha nas quantidades de 49,02, 35,42 e 41,80 t/ha, respectivamente, decrescendo em seguida até a última quantidade estudada. Para as raízes extra A e graúdas, as maiores médias foram obtidas na quantidade de 56 t/ha. A quantidade de 45 t/ha da mistura de flor-de-seda e jitirana foi a que propiciou maior produtividade.

Palavras-chave: *Beta vulgaris* L. Adubação verde. Plantas espontâneas.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Uso de substâncias bioativas no processamento do queijo de coalho

Elisandra Cibely Cabral de Melo, Karoline Mikaelle de Paiva Soares, Bárbara Camila Firmino Freire, Iohana da Silva Praxedes

Resumo

O interesse crescente pelo uso de produtos naturais na melhoria de características tecnológicas de alimentos abre espaço para o desenvolvimento de processos como a aplicação de revestimentos à base de substâncias bioativas naturais, que mantenham a qualidade e as características sensoriais de alimentos notadamente consolidados no mercado, como o queijo tipo coalho. O objetivo do trabalho foi avaliar a qualidade microbiológica, físico-química e sensorial de revestimentos à base de quitosana e extrato de romã em queijos do tipo coalho. Para tanto, foram produzidos os revestimentos à base de quitosana, utilizando pó comercial de quitosana, extrato hidroalcoólico de romã, e a combinação das soluções de quitosana e romã. Adicionalmente, foram produzidas peças de queijo tipo coalho que foram cortadas em cubos de aproximadamente 8 cm^3 e imergidas em cada revestimento cujas concentrações foram determinadas pelos resultados de testes anteriores. Foram aplicados os revestimentos à base de quitosana a 2%, de extrato de romã a 5% e solução de quitosana a 2% e extrato de romã a 5%. Posteriormente, foram realizadas análises microbiológicas, físico-químicas e sensoriais nas amostras de queijo revestidas. A análise microbiológica consistiu na contagem de micro-organismos mesófilos aeróbios após cinco dias de aplicação dos revestimentos. As análises físico-químicas realizadas foram de acidez titulável, pH e cor (a*, b* e L). Para realização da análise sensorial o projeto foi previamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) sob o número do parecer 2.444.611. Foi elaborado um questionário seguindo escala hedônica de avaliação, que pontua de 1 a 9 a aceitação do produto, e o mesmo foi aplicado a 40 provadores não treinados de diferentes idades e sexos que experimentaram amostras de queijo sem revestimento e revestidos. Os resultados obtidos passaram por teste estatístico ANOVA One Way associado ao teste T de Tukey com nível de significância de 5%. A contagem de mesófilos nos grupos revestidos com quitosana e com a mistura de quitosana e romã foi significativamente menor quando comparada à contagem desses micro-organismos nos grupos controle e revestido com extrato de romã. A acidez da maioria dos grupos se manteve em torno de 2,0 v/m, no entanto, o grupo revestido com quitosana e romã apresentou acidez de 1,56 v/m. O pH manteve-se próximo à neutralidade em ambos os grupos. A cor sofreu alterações no teor de amarelo e na luminosidade dos queijos revestidos. A comparação das pontuações atribuídas às amostras revelou similaridade estatística entre a preferência do consumidor aos queijos revestidos e não revestido. Os revestimentos testados apresentaram resultados satisfatórios na manutenção da qualidade do queijo, além de não impactarem sobre a preferência do consumidor.

Palavras-chave: Revestimento. Queijo. Qualidade.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Utilização de água salobra no desenvolvimento de *Moringa oleífera*

Francoyse Davilla de Souza Silva, Elaine Cristina Alves da Silva, Lunara Grazielly Costa da Silva, Gleidiane Nascimento de Almeida, Jenickson Rayron da Silva Costa

Resumo

A *Moringa oleifera* Lamarck é uma espécie arbórea que se adaptou às condições edafoclimáticas do semiárido do Nordeste Brasileiro, por apresentar várias utilidades, como forragem, medicinal, culinário e na indústria de cosméticos, a produção de mudas desta espécie pode gerar uma fonte de renda para a população. Sendo assim este trabalho teve como objetivo avaliar a produção de mudas de *Moringa oleifera* com a utilização de água salobra e rejeito de dessalinizador. A pesquisa foi conduzida na casa de vegetação da Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró-RN, em delineamento inteiramente casualizado com quatro fontes hídricas obtidas no Assentamento Jurema na zona rural de Mossoró. Os tratamentos foram: água após passar pelo dessalinizador (0,32 $dS.m^{-1}$ – T1); água obtida do poço da Escola Municipal Neci Campos, localizada no assentamento (6,16 $dS.m^{-1}$ – T2); água obtida no poço que abastece o assentamento (7,07 $dS.m^{-1}$ – T3) e água de rejeito de dessalinizador (10,35 $dS.m^{-1}$ – T4). Foi avaliada a altura, o número de folhas, o diâmetro das mudas e ao final do experimento, foi determinada a massa seca da parte aérea e da raiz, bem como a alocação de biomassa. A altura e o diâmetro das mudas não foram afetados, já a produção de matéria seca das folhas foi afetada nos tratamentos T3 e T4, e apresentaram uma redução de 26% enquanto para a produção de matéria seca das raízes foi maior para os tratamentos salinos. A alocação de biomassa para folha foi afetada, onde a água do rejeito proporcionou menor alocação de 45% em relação ao controle, a alocação de biomassa do caule o maior valor foi para o T4, onde apresentou um aumento de 52%, enquanto, a alocação de biomassa para raiz foi maior nos tratamentos salinos com 11,17% em relação ao controle. De acordo com os resultados, conclui-se que a moringa é uma espécie tolerante à salinidade e se desenvolve ao ser irrigado água salobra e rejeito de dessalinizador de até 10,35 $dS.m^{-1}$, sendo viável a produção de mudas para o pequeno produtor, a fim de obter uma renda extra e evitar o descarte destas águas no solo, evitando danos ambientais.

Palavras-chave: Rejeito de dessalinizador. Estresse salino. Tolerância.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Utilização do extrato salino da folha da algaroba (*Prosopis juliflora L.*) no controle de endoparasitos gastrintestinais de caprinos

Maria Laryssa dos Santos Araujo, Ana Carla Diógenes Suassuna Bezerra, Michele Dalvina Correia da Silva, Renata Cristinne da Silva Felix, Tallyson Nogueira Barbosa

Resumo

Com o aumento na procura e utilização de ruminantes no mercado brasileiro, a preocupação com a saúde desses animais tem crescido de forma exponencial, entretanto o parasitismo tem causado nesses animais problemas de médicos importantes, em resposta a isso a utilização de medicamentos químicos tem crescido, e com ela a resistência aos mesmo pelo uso inapropriado. Em contra partida a busca com soluções que fujam dessa resistência tem aumentado com o estudo de medicamentos fitoterápicos, como fonte de um medicamento desse gênero utiliza-se na maioria das vezes plantas ou partes dela, com isso, a *Prosopis juliflora*, arbusto espinhoso de ampla distribuição, pode ser utilizado como fonte de alimento para ruminantes. Esta possui ações comprovadas, tais como as antifúngicas, antimicrobiana e anti-inflamatória, bem como antiparasitária. O estudo foi realizado no município de Mossoró, estado do Rio Grande do Norte, região Nordeste do Brasil, e teve por objetivo testar a ação do extrato salino das folhas contra endoparasitos gastrintestinais de caprinos. Foram realizadas cinco coletas em *pool* amostral de rebanhos caprinos, onde realizou-se a contagens de ovos por grama de fezes. Com posterior recuperação dos ovos para realização das análises *in vitro* para o Teste de Eclosão de Ovos. Como resultado constatou-se que o extrato salino das folhas da algaroba possui atividade ovicida em parasitas gastrintestinais, apresentando 91.52% de inibição da eclosão, ou seja de cada 100 ovos testados 92 foram inibidos e não eclodiram. Diante dos resultados *P. juliflora* pode ser considerada um bioativo viável para o tratamento de parasitos em caprinos.

Palavras-chave: Anti-helmíntico alternativo. Pequenos ruminantes. Teste de Eclosão de Ovos.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Variabilidade patogênica de *Podosphaera xanthii* no agropolo Mossoró-Assu

Érica dos Santos Barreto, Glauber Henrique de Sousa Nunes, Anankia de Oliveira Ricarte, Elaine Welk Lopes Pereira Nunes, Adriano Ferreira Martins

Resumo

A espécie *Podosphaera xanthii* é o agente causal do oídio, uma das principais doenças fúngicas do meloeiro no semiárido brasileiro. O controle é feito principalmente pelo uso de fungicidas à base de enxofre. Não obstante, o uso de cultivares resistentes é uma opção dentro de um programa de manejo da doença. Este fungo apresenta uma grande variabilidade com a presença de raças fisiológicas e patótipos. O sucesso de um programa de melhoramento e a vida útil de uma cultivar resistente a *P. xanthii* depende do conhecimento da variabilidade da população do patógeno. O objetivo do presente trabalho foi identificar as raças prevalente de *P. xanthii* presentes em campos de produção de melão. Neste trabalho, foram obtidas amostras de folhas com oídio em quatro áreas produtoras do Agropolo Mossoró-Assu. A partir das referidas amostras foram obtidos oito isolamentos monospóricos. Foram utilizadas as seguintes diferenciadoras para a identificação das raças: PMR 5, PMR 6, PMR 45, MR-1, Edisto 47, WMR 29, PI 414723 e PI 313970. A inoculação e avaliação da reação foi realizada conforme metodologia de Yuste-Lisbona (2010). Em todas amostras foram identificadas a espécie *Podosphaera xanthii*. Foi identificada a raça 5 e uma ração ainda não mencionada na literatura, denominada por PB-α na região de Pau Branco. Nos municípios Alagoinha e Baraúna foram identificadas duas novas raças, denominadas de AL-α e BA-α. No município de João Câmara foram três novas raças: JC-α, JC-β e JC-γ. Os resultados demonstram que há uma grande variabilidade de raças de *P. xanthii* no semiárido brasileiro, dificultando a obtenção de cultivares de resistente.

Palavras-chave: Cucumis melo. Oídio. Variabilidade. Diferenciadoras.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Viabilidade de células somáticas de onça-pintada (*Panthera onca* Linnaeus, 1758) após criopreservação usando diferentes crioprotetores intracelulares

Lhara Ricarliany Medeiros de Oliveira, Alexsandra Fernandes Pereira, Érika Almeida Praxedes, Maria Bárbara Silva, Alana Azevedo Borges

Resumo

O estabelecimento de bancos de células somáticas a partir de fragmentos de pele tem sido proposto como uma ferramenta interessante para a conservação de espécies ameaçadas de extinção, como a onça-pintada. Nesse sentido, faz-se necessário estabelecer os protocolos de criopreservação de células somáticas, como a escolha dos crioprotetores, visando à formação adequada dos criobancos. Portanto, o objetivo foi avaliar a viabilidade de células somáticas derivadas de onças-pintadas após a criopreservação usando diferentes crioprotetores intracelulares. Para tanto, biópsias de pele da região auricular periférica foram recuperadas de quatro machos e uma fêmea, anestesiados e provenientes de zoológicos localizados nos estados do Ceará, Paraíba e Pernambuco. Todos os procedimentos foram aprovados pelo Comitê de Ética de Uso de Animais (CEUA/UFERSA, no. 23091.0011507/2017-61) e Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio, no. 57460-1). Após a colheita dos fragmentos de pele, amostras foram transportadas por 3 a 7 h em meio essencial mínimo modificado por Dulbecco (DMEM) suplementado com 10% de soro fetal bovino (SFB) e 2% de solução de antibióticos e antimicóticos, a 4°C. No laboratório, fragmentos (9,0 mm^3) foram cultivados em condições e atmosfera controladas (38,5°C, 5% de CO_2) e avaliados a cada 24 h quanto ao desprendimento de células. Após as células atingirem 70% de confluência, foi realizado o primeiro subcultivo celular para obtenção da concentração desejada (1,0 x 10^5 células/mL). Para a criopreservação, células foram submetidas à congelação lenta usando o sistema Mr. Frosty (taxa de resfriamento de 1°C min^{-1}) em freezer -80ºC, e em meio contendo DMEM acrescido de 10% de SFB e o crioprotetor intracelular, de acordo com os grupos: i) 10% de dimetilsulfóxido (DMSO), ii) 10% de etilenoglicol (EG) e iii) associação de 10% de DMSO e 10% de EG. Após duas semanas, amostras foram descongeladas a 35°C, lavadas e centrifugadas para remoção dos crioprotetores. Posteriormente, as células foram submetidas ao cultivo *in vitro* nas mesmas condições anteriormente citadas e analisadas quanto à viabilidade usando o ensaio de azul de tripan, antes, imediatamente após a descongelação e após sete dias de cultivo. Todos os dados foram expressos como média ± erro padrão e analisados por ANOVA e Tukey ($P < 0,05$). Após cinco repetições (1 animal/1 repetição), uma taxa média de viabilidade celular de 97,8% ± 2,7 foi obtida antes da congelação. Após análise com azul de tripan imediatamente após a descongelação, células derivadas do grupo DMSO (53,7% ± 24,1) e DMSO-EG (71,2% ± 18,3) apresentaram maiores taxas de viabilidade quando comparadas às células do grupo EG (45,8% ± 31,6). Além disso, após sete dias de cultivo, todas as células descongeladas apresentaram similares taxas de viabilidade DMSO: 95,7% ± 3,3; EG: 95,2% ± 8,5; DMSO-EG: 95,5% ± 4,5), as quais foram superiores as taxas observadas imediatamente após a descongelação. Em conclusão, tanto o DMSO quanto sua associação com EG podem ser empregados na criopreservação de células somáticas derivadas de onça-pintada. Adicionalmente, o cultivo por sete dias melhorou a viabilidade de células somáticas após a descongelação.

Palavras-chave: Ensaio de exclusão. Bancos somáticos. Congelação lenta. Felídeos silvestres.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Agrárias

Vitrificação de tecido testicular de cateto com associação de crioprotetores intracelulares

Andreza Vieira Brasil, Andréia Maria da Silva, Lívia Batista Campos, Caio Sérgio Santos, Alexandre Rodrigues Silva

Resumo

O *Pecari tajacu*, conhecido popularmente como cateto ou porco do mato, é uma espécie exclusiva do continente Americano, habitando vastamente quase todos os biomas deste. Apesar desta ampla distribuição, estudos recentes tem demonstrado que sua população sofreu drástica redução nos biomas da Mata Atlântica e Caatinga, uma vez que sofre grave impacto da caça predatória e da redução e fragmentação dessas vegetações. Nesse contexto, a aplicação de biotécnicas reprodutivas e a formação de criobancos surgem como importantes ferramentas para conservação de material genético, preservação e multiplicação dessa espécie. A criopreservação de tecido gonadal tem representado uma opção relevante na preservação das espécies. Nesse sentido, objetivo do presente estudo, aprovado pelo CEUA/UFERSA sob o registro nº 1478912, foi comparar a eficiência da associação de diferentes crioprotetores no processo de vitrificação em superfície sólida (VSS) de tecido testicular de catetos. Para tanto, fragmentos (3mm³) de testículo foram coletados de dois machos adultos eutanasiados. Dois fragmentos foram avaliados quanto a viabilidade por associação de sondas florescentes e morfologia por histologia clássica. Para análise morfológica, utilizou-se escores de 1 a 3, considerando a separação da membrana, vacuolização, tumefação celular, integridade estrutural, perda de células e ruptura da membrana. Para a VSS foi utilizada uma solução de vitrificação (SV) composta por meio essencial mínimo, 0,25M de sacarose, 10% de soro fetal bovino e os crioportetores. Quatro fragmentos foram imersos por 5 minutos em solução SV adicionada de 1,5M dimetilsulfóxido (DMSO) e 1,5M Glicerol (G), e outros quatros foram imerso em mesmo diluente acrescido de DMSO e Etilenoglicol (EG). Após uma semana, as amostras foram aquecidas utilizando MEM suplementado com 10% de FBS e concentrações decrescentes de sacarose (0,5 mol/L, 0,25 mol/L e ausência de sacarose, respectivamente) (37 ºC). Ao fim do procedimento as amostras foram avaliadas. Os dados foram avaliados pelo StatWiew e expressos em média (±EP), a viabilidade foi comparada por Tukey e os parâmetros morfológicos pelo teste Fisher ($P < 0,05$). As células germinativas nas amostras frescas apresentaram 86,0 ± 6,0% de viabilidade, semelhante ($P>0,05$) às associações DMSO/G (56,5 ± 27,5%) e DMSO/EG (71,0 ± 5,0%). Para morfologia, observou-se decréscimo dos parâmetros morfológicos entre as amostras frescas e vitrificadas independente do tratamento ($P>0,05$), exceto para tumefação celular e separação de membrana. Na tumefação celular os grupos controle (1,31 ± 0,06) e DMSO/EG (1,38 ± 0,06) foram semelhantes ($P<0,05$), e ambos diferiram do grupo DMSO/G (1,68 ± 0,09). Para avaliação de separação de membrana os grupos controle (1,08 ± 0,03), DMSO/EG (2,56 ± 0,06) e DMSO/G (2,29 ± 0,08) diferiram entre si ($P>0,05$). Estes resultados preliminares indicam que tecido de cateto poderia ser melhor criopreservado pela associação de DMSO/EG, apesar de apresentar uma maior separação de membrana, conseguiu manter funcionalidade da membrana evitando que a tumefação celular.

Palavras-chave: Biobanco. Reprodução. Tayassu tajacu.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Biológicas

Análise das perfurações em conchas de moluscos por *Octopus insularis* em Rio do Fogo-RN

Janaína Honória Ferreira, Inês Xavier Martins

Resumo

Octopus insularis, conhecido como polvo comum, foi inserido na dieta da população de Rio do Fogo-RN, bem como no processo de comercialização como potencial de recurso pesqueiro. Esse animal leva para sua loca alguns exemplares de animais marinhos, principalmente moluscos, dos quais se alimenta. O objetivo desse trabalho foi analisar a taxa de predação por *O. insularis* e verificar quais as regiões da concha com maior número de perfurações. As amostras de conchas foram coletadas em potes de pesca por pescadores artesanais no município do Rio do Fogo em fevereiro e abril de 2017 e janeiro de 2018. Após identificação foi determinado o comprimento, altura e largura dos gastrópodes e bivalves com auxílio de paquímetro, bem como a região onde havia sido feita a investida da predação. Foram analisados 91 indivíduos oriundos dos potes, destes 54,8% apresentaram furos típicos de predação por *O. insularis* e 45,2% não apresentaram. Dos organismos predados 84% pertenciam à classe Gastropoda e 16% à Classe Bivalvia. Dentre os gastrópodes, a espécie *Strombus costatus* foi a que apresentou maior número de indivíduos predados (14 exemplares), seguido por *Cassis tuberosa* (7), *Voluta ebraea* (6) e *Erosaria aciculares* (5). As espécies *Turbinella leavigata, Cymatium caribaeum, Cymatium raderi, Bullata lilacina* foram representadas por 2 indivíduos predados. As espécies *Oliva fulgarator* e *Turbo caniliculatus* apresentaram 1 indivíduo com marcas de predação. As espécies *Strombus pugilis, Pleuroploca aurantiaca, Tonna maculosa, Tegula viridula, Cypracassis testículos, Natica canrena, Olivancilaria* sp. e *Cymatium cynocephalum* estavam dentro das armadilhas, porém não apresentaram marcas de predação. Da predação nos gastrópodes, 62% foram realizadas na região da espira e 38% na volta corporal. A classe Bivalvia apresentou somente 3 espécies com sinais de predação: *Anadara notabilis* (42%), *Trigoniocardia media (32%)* e *Trachycardium magnum* (26%). Dentre os bivalves, 62% das perfurações foram realizadas na região umbonal, 25% na porção mediana das valvas e 13% na margem ventral da concha. A perfuração na região da espira nos gastrópodes causa danos ao músculo columelar, o que garantiria o acesso a parte mole da presa, sendo a região de maior retorno na investida da predação. Nos bivalves a região umbonal é o local dos órgãos internos a qual concentra maior teor nutritivo como glândula digestória e gônada, desta forma, provavelmente este local traria um ganho nutricional durante a investida da predação.

Palavras-chave: Predação. Cephalopoda. Recurso Pesqueiro.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Biológicas

Assimetria flutuante em duas espécies de marsupiais (*Gracilinanus agilis* e *Monodelphis domestica*) em um fragmento da Caatinga no Rio Grande do Norte

Amanda Peres, Viviane Morlanes, Cecilia Calabuig

Resumo

Assimetria flutuante (AF) é um tipo de alteração que se expressa no desenvolvimento diferencial entre os lados opostos do corpo. A alteração da estrutura corporal dos indivíduos pode ocorrer quando um ecossistema sofre distúrbios ambientais, tais como a degradação do habitat, ação de parasitas, doenças ou a baixa oferta de alimento. AF é definida como variações aleatórias, discretas e não direcionais que ocorrem em caracteres morfológicos bilaterais, devido a perturbações ambientais e/ou genéticas. Considerando isso, AF é um bom indicador da qualidade ambiental e da saúde das populações. O presente estudo teve como objetivo avaliar a presença de AF em duas espécies demarsupiais *Gracilinanus agilis* (Catita) e *Monodelphis doméstica* (Rato-cachorro). O trabalho foi realizado em um fragmento de Caatinga, localizado na Fazenda Experimental Rafael Fernandes (5°03'56, 09"S e 37°24'17,68"W), situada no distrito de Alagoinha, no município de Mossoró, no estado do Rio Grande do Norte. A área total onde foram feitas as capturas, possui 8 ha e é composta de vegetação arbóreo-arbustiva densa com presença de carnaúbas. As capturas foram realizadas entre setembro de 2017 e fevereiro de2018 mensalmente com a colocação de 115 armadilhas de dois modelos diferentes: 56 Tomahawk e 59 Sherman. A ativação das armadilhas e iscagem foram realizadas no final da tarde e a revisão das mesmas foi feita ao amanhecer. Todos os animais capturados foram marcados com brincos alfanuméricos para evitar a repetição de dados e cada um foi identificado, pesado, sexado e datado. Para a verificação da presença de assimetria flutuante foram tomadas as medidas bilaterais da orelha, pata dianteira e pata traseira. A biometria foi realizada por duas pessoas foi utilizado um paquímetro universal de 150 mm (precisão de 1 mm). Após a biometria, todos os animais foram soltos no mesmo ponto de captura. Ao todo foram capturados 12 adultos de *G. agilis* e 14 de *M. domestica.* Para a análise de assimetria flutuante foi utilizada a fórmula AF = [|D-E|/ ((D+E) /2)], onde (AF) é a assimetria flutuante, (D) são as medidas dos caracteres do lado direito e (E) são as medidas dos caracteres do lado esquerdo. Posteriormente foi realizado um test-t para verificar se as medidas tomadas bilateralmente apresentavam médias iguais à zero. As médias±SD apresentadas por *M. domestica* para cada lado e caracter foram as seguintes: 26.04±1,93 e 26,25±1,75 para as orelhas direita e esquerda respectivamente; 14.6±1,36 e 14,8±1,06 para as patas dianteiras do lado direito e esquerdo respectivamente e 19.4±1,77 e 19,6±0,9 para as patas traseiras do lado direito e esquerdo respectivamente. Para *G. agilis*: 22.8±1,2 e 22,7±1,3 para as orelhas direita e esquerda respectivamente; 10.3±0,7 e 10,1±0,8 para as patas dianteiras do lado direito e esquerdo respectivamente e 13.8±0,76 e 14,1±0,82 para as patas traseiras do lado direito e esquerdo respectivamente. Não foram verificadas diferenças estatísticas entre as médias para nenhuma das medidas em ambas as espécies (p>0,05). Estes resultados indicam que os animais capturados não apresentaram assimetria flutuante e que ambas as populações apresentam medidas simétricas entre os lados opostos do corpo. Estes resultados colocam em evidência o bom estado de conservação da área estudada, que há aproximadamente 10 anos encontra-se cercada e protegida contra o acesso de animais domésticos de grande porte e a presença de caçadores o que poderia vir a diminuir suas populações e consequentemente trazer problemas de consanguinidade para a população.

Palavras-chave: Assimetria. Caatinga. Indicador Ambiental. Marsupial.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Biológicas

Atividade enzimática de fungos isolados de salinas da costa semiárida do Rio Grande do Norte

Márcio Vinícius de Carvalho Marinho, Lívio Carvalho de Figueirêdo, Pablo Igor Vieira Lima, Francisca das Chagas da Silva Paula Neta, Lorena Alves de Oliveira

Resumo

Um total de 53 isolados fúngicos foram obtidos a partir de amostras de água e solo da salineira São Camilo localizada na costa do Rio Grande do Norte, afim de determinar a capacidade desses fungos halotolerantes e halofílicos de produzirem enzimas de valor industrial, visto serem microrganismos ainda pouco explorados e promissores para o descobrimento de novos produtores enzimáticos. O cultivo foi realizado utilizando meio de cultura BDA (batata dextrose ágar) com diferentes concentrações de NaCl, sendo possível observar o crescimento dos isolados em meio desprovido desse sal, os classificando como halotolerantes. De acordo com a semelhança entre suas estruturas macromorfológicas, os isolados foram organizados em 12 grupos, onde 1 isolado de cada foi escolhido aleatoriamente para ser submetido aos testes enzimáticos, e distinguidos entre leveduriforme e filamentosos. Dos isolados filamentosos, foram feitos microcultivos, confirmando a pureza das colônias e diferenças morfológicas, se tratando, portanto, de espécies distintas. Foram avaliadas as produções enzimáticas de: amilase, protease, celulase e lipase, todas pertencentes a classe das hidrolases. A avaliação de produção enzimática dos 12 isolados, revelou que 9 são bons produtores de amilase, apenas 1 é bom produtor de protease, 11 são bons produtores de celulase e 8 bons produtores de lipase. Dentre esses, o nível mais alto de produção foi alcançado pela celulase. Indicando que esses microrganismos, em geral, podem ser considerados melhores produtores dessa enzima.

Palavras-chave: Fungos Filamentosos. Atividade Enzimática. Solo hipersalino.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Ciências Biológicas

Avaliação da influência das variáveis meteorológicas sob a taxa de concepção em vacas mestiças da raça holandesa criadas na região semiárida

Mateus Medeiros dos Santos, Leonardo Lelis de Macedo Costa, Saulo Tasso Araújo da Silva, Thibério de Souza Castelo, João Batista Freire de Souza Junior

Resumo

A relação entre os animais e seu ambiente de criação apresenta consequências para o desenvolvimento corporal, produção e reprodução. A taxa de prenhes em vacas submetidas a inseminação artificial por tempo fixo (IATF) na região semiárida é 17,85%, e pode estar diretamente ligada ao ambiente com altas temperaturas do ar, elevados níveis de radiação solar direta e carga térmica radiante do meio durante todo o ano. Isso fortalece a investigação dos fatores ambientais que causam alterações fisiológicas para determinar soluções que aumentem a produção e a produtividade na região semiárida. Desta forma, objetivou-se avaliar a influência do tempo, em períodos diferentes de precipitação, sobre taxa de concepção de novilhas mestiças da raça Holandesa, submetidas a IATF. Os dados foram coletados na fazenda Flor da Serra, no município de Limoeiro do Norte – CE, localizada a 5°13'06" de latitude Sul, 38°0'03" W e 153m de altitude, com sistema de criação em pastejo irrigado rotacionado. Foram utilizadas 307 vacas mestiças da raça Holandesa, variando de 3/4 a 15/16 das raças Holandesa x Zebu, selecionadas na fazenda de maneira aleatória. As vacas foram mantidas no manejo normal da propriedade, recebendo o alimento concentrado (ração contendo 18% de proteína e 2% de sal mineral e com acesso ao volumoso, capim tanzânia, *Panicum maximum*) e água limpa e de qualidade ad libitum. Os dados da temperatura do ar (t_A,ºC), umidade relativa (%), radiação global ($MJm^{-2}dia^{-1}$) e a precipitação foram registrados registradas através da estação meteorológica (CAMPBELL SCIENTIFIC). O ambiente foi caracterizado por mês, de maio de 2017 à maio de 2018, todos os dias foram registradas as temperaturas médias, a máximas, e mínimas, a umidade relativa média, a radiação global e a precipitação. Os meses de estudo foram classificados com base na precipitação mensal: classe 1: (de 0 à 50mm); classe 2: (de 50 à 100 mm); classe 3: (de 100 à 150mm); classe 4: (>que 150mm). Foram obtidos os seguintes resultados: As classes foram caracterizadas da seguinte forma: classe 1, temperatura do ar média 27,5 ºC, média da máxima 34,3ºC, média da mínima 21,6ºC, radiação 22,8 $MJm^{-2}dia^{-1}$ e Umidade relativa 65%; classe 2, temperatura do ar média 26,9ºC, média da máxima 32,9ºC, média da mínima 21,6ºC, radiação 21,4 $MJm^{-2}dia^{-1}$ e Umidade relativa 73,2%; classe 3, temperatura do ar média 26,5ºC, média da máxima 32,6ºC, média da mínima 22,3ºC, radiação 19,9 $MJm^{-2}dia^{-1}$ e Umidade relativa 79,8%; classe 4, temperatura do ar média 24,1ºC, média da máxima 29,4ºC, média da mínima 20,2ºC, radiação 20,6 $MJm^{-2}dia^{-1}$ e Umidade relativa 88,6%. Quanto as inseminações, houve uma taxa média de concepção de 35,8%, nas classes foi observado que em meses com elevada precipitação e umidade relativa mais elevada (classe 4) houve a maior queda na eficiência das IATF (Inseminação Artificial em Tempo Fixo), com menores taxas de concepção (classe 1: 44,5; classe 2: 23,5; classe 3: 38,1; classe 4: 20%). Em conclusão a taxa de concepção na IATF em fazenda com pastejo rotacionado tem maior eficiência no período sem precipitação.

Palavras-chave: Biometeorologia. Reprodução. Semiárido.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Ciências Biológicas

Avaliação dos efeitos do extrato hidroalcoólico de *Plecthanthus barbatus* (malva-santa) no coração através da atividade eletrocardiográfica em ratos "Wistar"

Kaynara da Silva Maia, Carlos Campos Câmara, Carlos Iberê Alves Freitas, Adrielly Lorena Rodrigues de Oliveira, Lissandra Rodrigues da Silva

Resumo

Na formulação dos medicamentos, as plantas podem ser utilizadas na sua forma bruta, ou delas podem ser extraídos princípios ativos. Insuficiência cardíaca oriunda de causas diversas é uma patologia frequente em animais idosos e humanos. Substâncias ativas e fitoterápicos oriundos de plantas são uma grande perspectiva na terapeutica destas patologias. O objetivo desse trabalho foi fazer uma avaliação cardiovascular a partir dos efeitos do extrato hidroalcoólico de *Plecthanthus barbatus* (Malva santa) no modelo de eletrocardiograma em ratos *"wistar"*. O projeto de pesquisa, autorizado pelo comitê de ética – CEUA/Ufersa parecer n° 27/2017, foi realizado no Laboratório de Fisiologia e Farmacologia do Departamento de Ciências Animais da Universidade Federal Rural do Semi-Árido –UFERSA. Utilizou-se uma amostra n=9 ratos nos experimentos realizados, obtidos do biotério da UERN e mantidos em um biotério setorial no laboratório de fisiologia-UFERSA, onde foram criados com ração específica e água a vontade, em gaiolas apropriadas e com ciclo claro/escuro de 12/12 horas. Coletou-se a planta (*Plecthanthus barbatus*) no DCV-UFERSA, e procedeu-se com a preparação do extrato hidroalcoólico da malva-santa (EHMS) e com a determinação de sua concentração. Os animais utilizados no experimento foram anestesiados (xilazina 10mg/kg e cetamina 80 mg/kg intramuscular) e expostos ao EHMS através de uma canulação da veia jugular. Em seguida foram colocados os eletrodos para que fossem feitos os registros no eletrocardiograma. Estes registros foram feitos sequencialmente após 4 minutos da administração da salina (controle) e posteriormente de cada dose do EHMS, sendo elas de 10, 30 e 90mg/kg. Após a realização de todo o procedimento sucedeu-se a eutanásia dos animais com overdose de anestésicos, citados anteriormente. Terminado os experimentos, efetivou-se a medição da amplitude das ondas P, R e T (expressão elétrica: da contração atrial, ventricular e repolarização ventricular, respectivamente) e da duração de tempo dos intervalos PR, QRS, QT e RR (duração entre as despolarizações do nodo sinusal e nodo atrio-ventricular, despolarização total ventrícular, repolarização ventricular e intervalo entre ciclos cardíacos, respectivamente) contidos nos registros de eletrocardiograma de cada um dos animais, utilizando-se um programa de análise de imagens ("ImageJ") com intuito de facilitar as medições. O EHMS provocou um aumento significativo ($p<0,05$, teste "t" pareado) na amplitude da onda R nas doses de 10mg (0,43±0,027 mV), 30mg (0,43±0,31 mV) e 90mg (0,45±0,0025) aos 4 minutos após o momento da aplicação do EHMS, em relação ao controle salina (0,40±0,021 mV), demonstrando um efeito inotrópico positivo, interpretado como um aumento na força de contração do músculo ventricular cardíaco. Na duração de tempo dos intervalos o EHMS demonstrou um incremento significativo ($p<0,05$, teste t pareado) no intervalo PR, na dose de 90mg (0,082±0,010 segundos), aos 4 minutos após a administração do EHMS, em relação ao controle da salina (0,064±0,007 segundos), demonstrando uma condução do potencial de ação mais lenta entre o nodo sinusal e o nodo atrioventricular. Logo, a partir destes resultados, tem-se uma perspectiva na terapêutica de que substâncias as serem isoladas do EHMS possam vir a atuar como agentes inotrópicos (cardiotônicos), e também como antiarrítmicos nas taquiarritmias.

Palavras-chave: *Plecthanthus*. Eletrocardiograma. Inotrópico. Antiarrítmico.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Biológicas

Bivalves da família Arcidae coletados pelo Barco Pesqueiro Akaroa depositado no Laboratório de Moluscos da UFERSA

Maria de Fátima Viviana de Andrade, Inês Xavier Martins

Resumo

Os museus de história natural e suas coleções científicas têm como função principal armazenar, preservar e ordenar o acervo de espécimes representando a diversidade biológica, tanto espécies fósseis como recentes. É também nas coleções científicas que encontramos representantes da fauna já extinta, que habitaram um dia ecossistemas alterados de forma irreversível pela ação antrópica. Neste sentido, as coleções constituem uma base de dados essenciais para estudos de caracterização da biodiversidade e de impacto ambiental de determinada área ao longo do tempo. O presente trabalho tem como objetivo identificar as espécies de bivalves pertencentes à família Arcidae oriundos de dragagens do Barco Pesqueiro Akaroa e depositados no laboratório de Moluscos da Ufersa. Primeiramente foram feitas as anotações de cada lote referente aos dados de procedência, data e métodos de coleta e outras informações importantes. A identificação dos bivalves foi feita até o menor nível taxonômico possível, utilizando microscópio estereoscópico e bibliografia taxonômica. Posteriormente, os lotes foram catalogados no processo de tombamento na coleção malacológica da Ufersa. Foram identificadas 268 valvas da família Arcidae, pertencentes às espécies *Anadara baughmani*, *Anadara notabilis*, *Anadara ovalis*, *Anadara taludae*, *Arca imbricata*, *Arca zebra*, *Barbatia cancellaria*, *Barbatia domingensis* e *Barbatia tenera.* As espécies de maior ocorrência entre os indivíduos dragados foram *Barbatia domingensis* com 85 valvas e *A. zebra* com 78 valvas identificadas. Algumas valvas que se encontraram impossibilitadas de identificação em função de possuir muitas incrustações, estarem danificadas ou quebradas impossibilitando assim a identificação. Diante disso, este estudo ajuda a reunir um bom acervo de material científico que futuramente poderá ser usado em estudos de resgate da malacofauna nordestina.

Palavras-chave: Acervo. Dragagens. Biodiversidade.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Biológicas

Caracterização da pesca de moluscos gastrópodes nas praias de Grossos e Areia Branca-RN

Hiza Maryelle Ferreira de Souza, Inês Xavier Martins

Resumo

No litoral brasileiro, diversas espécies de moluscos da região estuarina são exploradas economicamente de forma tradicional pelas comunidades ribeirinhas, que vão desde a pesca para alimentação até o uso destes para produção de artesanato. O presente trabalho teve como objetivo caracterizar a pesca de moluscos gastrópodes capturados nos municípios de Grossos e Areia Branca na região oeste do Rio Grande do Norte. Os trabalhos de campo foram realizados no litoral das cidades, abrangendo as comunidades de Pernambuquinho e Barra no município de Grossas, e Upanema de Cima e Ponta do Mel em Areia Branca. Foi feita uma abordagem dos marisqueiros no momento da atividade de extração dos moluscos na praia, realizando entrevistas através de um questionário semiestruturadas. Nove catadores de moluscos foram entrevistados e responderam aos questionamentos, bem como assinaram o Termo de Consentimento Livre Esclarecido, o qual continha todas as informações do projeto. Os questionários incluíram perguntas a respeito da atividade de catação, tempo de atividade, identificação visual de cinco espécies pré-selecionadas por apresentarem potencial de consumo, entre outras observações. Após análise, os resultados mostraram que os marisqueiros da região oeste potiguar possuem idades entre 22 e 59 anos e 67% eram do sexo masculino. Quanto ao tempo destinado a atividade foi verificado que existe uma variação, alguns visitam o local uma vez por semana e outros realizam todos os dias, contudo depende do ciclo de mares. O menor tempo de experiência na catação foi de 15 anos, com relatos de até 50 anos, demonstrando que o costumo é passado através das gerações. Os marisqueiros realizam a catação manual, normalmente sem petrechos de pesca, percorrendo a área exposta pela baixa-mar, sem a necessidade de embarcação. Dos recursos explorados em Grossos e Areia Branca, somente duas espécies de moluscos gastrópodes são capturadas pela população, *Pugilina tupiniquim* (catapú) capturada apenas em Grossos, *Thais haemastoma* (búzio) somente em Areia Branca. A maioria (65%) dos catadores prefere capturar outras espécies de moluscos, como polvo (*Octopus insularis*) e marisco (*Anomalocardia brasiliana*). Diante dos resultados obtidos percebemos que a pesca do molusco gastrópode na região analisada é pouco expressiva já que, há menos de 50% dos marisqueiros entrevistados capturam esses animais. Contudo devemos obter um número de amostra maior para chegarmos a uma conclusão mais real.

Palavras-chave: Extrativismo. Catação. Estuário. Mariscagem.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Biológicas

Comparação entre comunidades de aves capturadas em redes de neblina com diferentes tamanhos de malha

Ana Paula Dantas da Silva, Luciana Vieira de Paiva, Leonardo Fernandes França, Marina Rodrigues Bezerra Dias

Resumo

Aves formam o grupo de vertebrados melhor conhecido no mundo quanto à taxonomia, distribuição geográfica e história natural. No entanto, informações mais consistentes sobre dinâmica populacional, demografia e área de vida ainda são precárias, visto que exige métodos mais adequados e um maior tempo de esforço amostral. Na literatura são descritos inúmeros métodos de levantamento quantitativo de aves, porém a utilização por redes-de-neblina tem sido considerada a mais importante, tanto pela praticidade quanto pela eficiência, segurança e variedade de espécies que captura. As redes de neblina, comparadas a outros métodos, eliminam o erro do pesquisador na detectabilidade das aves e padronizam as amostragens em diferentes áreas por diferentes pesquisadores, o que possibilita estudar os padrões espaciais e temporais nas taxas de captura e riqueza de espécies. No entanto, a utilização deste método apresenta restrições, visto que as taxas de captura variam muito entre espécies de diferentes tamanhos e de acordo com os padrões de distribuição espaciais e temporais das mesmas, fazendo com que a eficiência deste método esteja diretamente relacionada às especificidades da pesquisa. Sendo assim, este estudo teve como objetivo avaliar como a malhagem das redes de neblina interferem na riqueza, abundância e diversidade das espécies de aves capturadas em uma área de sub-bosque da Caatinga. Para isso, utilizamos e comparamos as capturas com redes de malhagem 17 e 19 mm. Realizamos as coletas quinzenalmente e cada ocasião com duração de dois dias consecutivos na Estação Experimental da UFERSA. No total, realizamos 3000 horas-rede. Foram amostrados 689 indivíduos pertencentes à 52 espécies. Nas redes de malha de 19mm capturamos 316 indivíduos de 46 espécies, enquanto nas redes de malha de 17mm, foram 373 indivíduos de 48 espécies. Nossos resultados mostraram que as redes de malha fina apresentaram maior taxa de captura tanto para riqueza quanto para abundância. Mas a diversidade foi similar entre as duas malhas. Com base nos estimadores de similaridade, as espécies presentes em ambas as malhas foram capturadas nas mesmas proporções, no entanto, havia uma diferença (8% a 25%) nas espécies capturadas entre as malhas. Em relação à dissimilaridade entre as malhas, as espécies *Elaenia chilensis*, *Elaenia flavogaster*, *Lepidocolaptes angustirostris*, *Megarynchus pitangua*, *Myiarchus ferox*, *Thamnophilus pelzelni* só foram capturadas nas redes com malha de 19mm, enquanto *Camptostoma obsoletum*, *Coccyzus americanos*, *Compsothraupis loricata*, *Compsothraupis loricata*, *Phaeomyias murina*, *Pochyramphus polycopterus* e *Sakesphorus cristatus*. Era esperado que, para a comunidade de aves de sub-bosque amostrada, as redes de malha mais fina apresentassem maior taxa de captura, assim como demonstrado estatisticamente, uma vez que as espécies que compõem essa comunidade são, na sua maioria, de pequeno porte. Mesmo as diferenças de tamanho de malhagem sendo pequenas, verificou-se que o tamanho da malha interfere diretamente na comunidade de aves capturadas. Sendo assim, este estudo sugere que para amostragem de aves com auxílio de redes de neblina, é importante escolher a malha da rede correta, para evitar qualquer tipo de subamostragem.

Palavras-chave: Aves de sub-bosque. Metodologia de captura. Semiárido brasileiro.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Ciências Biológicas

Composição funcional de comunidades vegetais sujeitas ao pastejo de caprinos e desmatamento

Maria Andreza Fontes, Raquel Bruna Chaves de Lima, Cristina Baldauf

Resumo

A caprinocultura é uma das principais formas de convivência do ser humano com o semiárido, pois a Caatinga dispõe de recursos naturais que possibilitam um pequeno gasto para a manutenção do rebanho. No entanto, acredita-se que esse manejo de forma extensiva, bem como o desmatamento, pode causar diversos danos ao ecossistema, tanto no solo quanto na vegetação, podendo diminuir a diversidade funcional principalmente em decorrência do sobrepastejo. Diante disso, o projeto visou quantificar e comparar a diversidade funcional em áreas sujeitas a dois fatores, sendo eles: as diferentes intensidades de pastejo, classificadas em baixo, intermediário e alto e graus de desmatamento da Caatinga, onde foram identificados os locais com desmatamento antigo, recente e sem desmatamento. O estudo foi desenvolvido no município de Angicos/RN no período de agosto de 2017 a agosto de 2018 em áreas previamente identificadas quanto aos níveis de pastejo e desmatamento. Os dois fatores foram combinados e abertos três transectos por combinação, representando um esquema fatorial 3 x 3 x 3 (3= níveis de pastejo; 3= graus de desmatamento; 3= réplica). Ao longo de cada transecto foi medida a altura de dez indivíduos por espécie e coletado as folhas de cinco indivíduos por espécie. Em laboratório, com as folhas, foram quantificados os atributos funcionais: área foliar, resistência, espessura, concentração de nitrogênio e fósforo, para arbóreas e apenas área foliar e altura para herbáceas. A seguir, os dados foram submetidos à análise de CWM (do inglês, *community weight mean*) para verificar a composição funcional e as diferenças entre as áreas que foram analisadas através de uma anova fatorial. Foram identificadas 11 espécies arbóreas distribuídas em 6 famílias e 36 espécies herbáceas distribuídas em 16 famílias. No que se refere ao estrato arbóreo, nos locais com intensidade de pastejo alta e sem desmatamento foram encontradas plantas com folhas maiores e mais resistentes, além de uma elevada concentração de nitrogênio comparada à área com pastejo baixo e intermediário. Ainda na área com pastejo alto, mas com desmatamento antigo, as plantas apresentaram folhas menores, menos resistentes e menos espessas. A altura apenas diferiu no pastejo intermediário apresentando plantas menores e folhas mais espessas comparadas aos outros tratamentos. No que se referem às herbáceas, a área com intensidade baixa de pastejo e desmatamento antigo, apresentou plantas de maior tamanho e maior área foliar. Pode se observar que a comunidade arbórea tende a apresentar, com aumento do pastejo, plantas mais aquisitivas e folhas mais resistentes, esta última dificultando a herbivoria. Entretanto, nos locais com aumento dos filtros ambientais, os valores dos traços foliares avaliados diminuem, sugerindo vulnerabilidade da vegetação quando o pastejo é combinado ao desmatamento. Esse padrão não é observado para comunidade herbácea, visto a dinâmica de suas populações na Caatinga, onde a maioria são espécies anuais e fortemente influenciadas pelo regime de chuva, carecendo de estudos com maior controle para se verificar melhor os efeitos do pastejo dos caprinos na funcionalidade dessas plantas.

Palavras-chave: Diversidade funcional. Caatinga. Pecuária.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Biológicas

Crescimento de *Haemulopsis corvinaeformis* através da análise de anéis de crescimento em otólitos

Isabela Gomes Guilherme, Cristiano Queiroz de Albuquerque, Luiz Cayky Lopes da Silva

Resumo

Peixes representam a base da sobrevivência de inúmeras famílias de renda mais baixa em todo o país, e em grande parte do mundo. Somente peixes marinhos representam cerca de 20% do suprimento mundial de proteína. A presença de macroalgas nesse ambiente influencia na presença de nutrientes para os peixes, afetando o seu tamanho e comprimento. O objetivo geral deste projeto é avaliar a influência de macroalgas no crescimento do *Haemulopsis corvinaeformis* (Steindachner, 1868) das costas sul e norte do estado do Rio Grande do Norte, através da relação peso-comprimento e do fator de condição. Foram coletados peixes da espécie *H. corvinaeformis* bimestralmente, nos municípios de Baia Formosa (alta abundância de macroalgas) e Porto do Mangue (baixa abundância de macroalgas). A captura dos peixes ocorreu por meio de rede de arrasto de fundo com portas, e após serem capturas foram transferidos para o Laboratório de Ecologia e Dinâmica Populacional de Peixes (LEDPP) da UFERSA. O volume das algas foi medido com o uso de baldes de 15 litros. No laboratório foram triadas as espécies e foi realizada a biometria para calcular a relação peso-comprimento e extrair os otólitos. Então optou-se por apresentar apenas resultados da estrutura de tamanhos e da relação peso-comprimento. Esta relação é dada pela formula $Wt = \Phi Lt^{\theta}$, onde Wt é peso, Φ é o fator de condição, Θ é o coeficiente de alometria e Lt o comprimento. Os resultados mostraram que o coeficiente de alometria foi de 3,1907 e 3,3329, em Baia Formosa e Porto do Mangue, respectivamente. O fator de condição em Baia Formosa foi significativamente maior do que em Porto do Mangue (ANOVA, P<0,001), com valores de 0,007473 e 0,005406, respectivamente. Desta forma, concluímos que é possível que a diferença encontrada se deva à maior disponibilidade de alimentos no ambiente rico em macroalgas. Estudos posteriores serão realizados para avaliar se este padrão se repete para outras espécies de peixe.

Palavras-chave: Crescimento. Otólito. *Haemulopsis corvinaeformis*.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Biológicas

Detecção, caracterização e potencial isolamento de lectina(s) de tecidos de *Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms-Laubach, 1883 (*Commelinales*, *Pontederiaceae*)

Yan Jeronimo Gomes Lobo, Michele Dalvina Correia da Silva, Mário Luan Silva de Medeiros

Resumo

Lectinas são proteínas que se ligam de forma específica e reversível a carboidratos, com aplicações biotecnológicas. *Eichhornia crassipes* é uma planta aquática tolerante a metais pesados e outros poluentes, com potencial para a fitorremediação de efluentes; sua composição proteica vem sendo estudada para uma melhor compreensão dos mecanismos fisiológicos promovidos pela espécie frente a esses contaminantes no ambiente aquático. O objetivo desse trabalho foi detectar, caracterizar e potencialmente isolar lectinas de *E. crassipes*. Bulbo, folha e raiz foram submetidos a extrações (em Tris-HCl pH 8 ou NaCl 0,15 M) seguidas de precipitações com sulfato de amônio (30, 30-60, 60-90 %) para obter frações proteicas (F1, F2, F3). Extratos brutos (EB) e frações (dialisadas ou não) foram submetidas a dosagem proteica e a ensaios de atividade hemaglutinante (AH) com eritrócitos humanos tipo A (EA), O (EO) ou de coelho (EC). Amostras do bulbo não revelaram teor proteico e exibiram baixa AH com EC (EB em NaCl 0,15 M, AH: 4^{-1}; F2 e F3, AH: 4^{-1} e 512^{-1}, extinta pós-diálise). EB de folha (EBF) e raiz (EBR) em NaCl 0,15 M revelaram maior teor proteico e exibiram AH (EBF e EBR: 6,2 e 4 mg/mL, AH: 16^{-1} e 64^{-1} com EO). Frações proteicas obtidas desses EB revelaram teor proteico (F1, F2 e F3 do EBF: 4,7, 5 e 3,9 mg/mL; F1, F2 e F3 do EBR: 4,6, 6 e 4,2 mg/mL) que foi muito reduzido ou extinto pós-diálise. Frações proteicas exibiram baixa AH com EA e EO (F1, F2 e F3 do EBF, AH: 8^{-1}, 32^{-1} e 4^{-1}; F1, F2 e F3 do EBR, AH: 2^{-1}, 2^{-1} e 8^{-1}); pós-diálise, só F1 e F2 do EBR exibiram uma baixa AH (AH: 2^{-1} e 64^{-1} com EO), inviabilizando o isolamento lectínico. Amostras de uma nova coleta exibiram variações no teor proteico e AH, sugerindo que variações ambientais causam mudanças em níveis de expressão de lectinas e/ou de moléculas que interferem na caracterização lectínica.

Palavras-chave: Aguapé. Composição molecular. Proteína.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Ciências Biológicas

Distribuição temporal de *Cnemotriccus fuscatus* (Aves, Tyrannidae) em uma área de Caatinga da Depressão Sertaneja Setentrional

Rayanison Dagner da Costa Morais, Ana Paula Dantas da Silva, Leonardo Fernandes França

Resumo

As aves tendem a ajustar seu ritmo anual (reprodução, muda de penas e/ou comportamento migratório) em resposta à variação intra-anual nas condições climáticas de ambientes tropical sazonal, como a Caatinga. Desta forma a migração é um comportamento comum em espécies destes ambientes, mas seu padrão e flexibilidade temporal são pouco conhecidos. No presente estudo, objetivamos detectar a distribuição temporal de Guaracavuçu (*Cnemotriccus fuscatus*, Tyrannidae) uma espécie de ave migratória, em um remanescente nativo de Caatinga, da ecorregião denominada Depressão Sertaneja Setentrional. O estudo foi desenvolvido na Estação Experimental Rafael Fernandes, situada a 15 km do centro da cidade de Mossoró-RN, onde foram realizadas 16 ocasiões de coleta de dados, entre julho de 2017 e junho de 2018. Com o auxílio de redes ornitológicas, do tipo ECOTONE, 17 e 19 mm, foram obtidos 31 registros de *C. fuscatus* (26 capturas e 5 recapturas). Os meses de janeiro a julho foram marcados pela presença de *C. fuscatus* na área de estudo, podendo ser observado maiores picos de abundância nos meses de janeiro e fevereiro. A ocorrência dos indivíduos de *C. fuscatus* coincidiu com o período de chuvas na região, não sendo observado nenhum registro da espécie entre os meses de agosto a dezembro, período em que não foi registrado precipitação na área de estudo. A espécie este presente na área durante um período mais longo que o esperado dada a alta sazonalidade e curto período de chuvas no local. No entanto sua maior atividade (meses de maior registro de abundância) coincidiu com o período de maior volume de chuvas. Nossos resultados confirmam o comportamento não residente da espécie em uma área de Caatinga, algo até então sugerido porém não quantificado para ambientes de Caatinga. Além disso, demostrou que essa população ocorre no ambiente estudado mesmo quando um nível inicial de déficit hídrico já se faz presente.

Palavras-chave: Abundância. Chuva. Semiárido.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Ciências Biológicas

Diversidade de Echinodermata na costa Oeste do Rio Grande do Norte

Ana Cláudia Nobre de Brito, Emanuelle Fontenele Rabelo, Anne Isabelley Gondim de Farias

Resumo

O filo Echinodermata é composto por organismos exclusivamente marinhos e bentônicos, apresentando um papel ecológico importante na teia alimentar marinha, além de atuarem como bioindicadores ambientais. Considerando a importância ecológica do grupo no ambiente marinho e diante da escassez de informações sobre a fauna de Echinodermata no estado, esse trabalho objetivou o levantamento das espécies de Echinodermata em duas praias da costa oeste potiguar. Para tal, coletas mensais foram realizadas ao longo de um ano, de agosto de 2017 a agosto de 2018, na região compreendida por recifes de arenito das praias de Baixa Grande e Ponta do Mel, ambas no município de Areia Branca, durante as marés baixas. As coletas foram realizadas através de transectos perpendiculares a linha de costa, no qual foi utilizado um quadrante de 1m². Os organismos foram identificados em campo e, não sendo possível a identificação em campo, os espécimes foram coletados e levados a laboratório para identificação. Ao longo do período de estudo foram registradas 11 espécies de Echinodermata pertencentes a 3 classes. Em ambas as praias, a classe Holothuroidea foi representada apenas por indivíduos da espécie *Chiridota rotifera* (Pourtalès, 1851) os quais foram localizados predominantemente em ambiente úmido, sob pedras soltas, onde há deposição de matéria orgânica, principal fonte de alimento dessa espécie. Na praia de Baixa grande foram registradas 8 espécies de Ophiuroidea: *Ophionereis reticulata* (Say, 1825), *Ophiocnida scabriuscula* (Lutken, 1859), *Ophiostigma isocanthum* (Say, 1856), *Amphipholis januarii* (Ljungman, 1866), *Amphipholis squamata* (Delle Chiaje, 1829), *Amphiodia planispina* (von Martens, 1867), *Ophioderma apressa* (Say, 1825) e *Ophiothrix angulata* (Say, 1825). Os indivíduos foram localizados sob as rochas soltas, em fundo arenoso, como também próximo a algas e organismos como ermitões, esponjas e ascídias. Na praia de Ponta do Mel foram registradas 3 classes. A classe Ophiuroidea apresentou maior riqueza, com registro de 7 espécies: *O. reticulata, A. januarii, A. plasniplina, O. angulata, A. squamata, O. apressa* e *O. scabriucula*. A classe Echinoidea apresentou apenas uma espécie: *Echinometra lucunter* (Linnaeus, 1758), registrada ao longo de todo o período de estudo, apresentando preferência pela zona do infralitoral sob as pedras com fundo arenoso e lodoso. Com relação aos ofiuroides, *O. scabriucula* foi a espécie mais abundante, com 93 indivíduos. Este estudo foi o primeiro levantamento de espécies de Echinodermata na costa branca do RN, contribuindo com o conhecimento sobre a fauna marinha potiguar e gerando subsídios para elaboração de ações de conservação marinha local.

Palavras-chave: Recife de arenito. Invertebrados marinhos. Echinodermata.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

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, 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 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) 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 comprimento e peso em logaritmos (log Wt =log a+b log Cp, onde, Wt=peso total dos peixes e Cp=comprimento padrão do peixe) e 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). Foi usado o teste de ANOVA para comparar os resultados entre os anos. No período do estudo a pluviosidade variou entre 295,0 mm em 2012 a 1041,6 mm em 2011, com média de 507,8 mm. E o maior 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 variou entre 6,2 a 19,8cm e o peso total de 5,1 a 128,58g. Para a relação peso-comprimento o coeficiente de determinação (R2) variou entre 0,82 e 0,99; o intercepto (a) variou entre -0,77 e -1,88 e inclinação da reta (b) entre 2,24 e 3,08. Os valores médios do fator de condição variaram entre 102,4 (desvio padrão, DP = 19,98) a 85,7 (DP = 8,93). 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.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Biológicas

Efeito da temperatura na postura de rainhas de *Melipona subnitida* (Apidae, Meliponini)

Paloma Fernandes Oliveira, Kewen Santiago da Luz Silva, Camila Mais-Silva, Michael Hrncir

Resumo

O objetivo desse estudo foi avaliar como a temperatura pode afetar a produção de células de crias de rainhas de *Melipona subnitida*. Para isso, foram utilizadas duas minicolônias de jandaíra para experimentos. Em cada colônia foi acompanhado a construção de discos, assim, ao iniciar a construção da primeira célula pela rainha foram realizados registros fotográficos diários dos favos com o intuito de acompanhar a produção diária de células de cria. Os registros foram feitos todos os dias às 9 da manhã por um período de 30 dias (15 dias antes do tratamento térmico e 15 depois). Após os primeiros 15 dias, a rainha e seis abelhas operárias foram removidas das minicolônias para uma gaiola de madeira e levadas a uma estufa permanecendo por 24 horas na temperatura de 30°C. Ao retornar a colônia, sua postura foi acompanhada por mais 15 dias. Após esse tempo, a rainha foi retirada da colônia e levada ao laboratório onde foi extraído o material da espermateca, sendo este submetido a análises de viabilidade espermática e análise de morfologia. Os resultados mostraram que as colônias apresentaram maior produção de células de cria após o tratamento térmico (Colônia A: Antes: 154 células; Depois: 178 células; Colônia B: Antes: 115 células; Depois: 272 células). Para a viabilidade dos espermatozoides, na colônia A correspondeu a 91% e em B 93%. Quanto a motilidade dos espermatozoides extraídos das rainhas, ambas foi ausente.

Palavras-Chaves: Temperatura. Produção de células de cria. Viabilidade espermática.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Biológicas

Efeitos comportamentais do extrato aquoso da Ayahuasca (*Banisteriopsis caapi* e *Psicotria viridis*) em modelo de neuropatia experimental

Adrielly Lorena Rodrigues de Oliveira, Carlos Campos Câmara, Carlos Iberê Alves Freitas, Kaynara da Silva Maia, Sandy Beatriz Silva de Araújo

Resumo

A Ayahuasca é um chá obtido através da cocção de duas espécies vegetais endêmicas da floresta amazônica: um cipó da família Malpighiaceae, *Banisteriopsis caapi* e um arbusto da família Rubiaceae, *Psicotria viridis*. O cipó *Banisteriopsis caapi* possui em sua composição alcaloides β-carbolinas inibidoras da monoaminooxidase (MAO), sendo os de maior concentração: harmina, harmalina, tetra-hidro-harmalina. Os objetivos deste trabalho foram: 1. avaliar os comportamentos dos animais tratados com o extrato aquoso da ayahuasca após indução de lesão de nervos periféricos; 2. inferir sobre possíveis efeitos da Ayahuasca no sistema nervoso. Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética no Uso de Animais (CEUA) sob o protocolo 23091.013840/2017-12. Utilizou-se 15 ratos Wistar, sendo 8 deles do grupo salina (animais neuropáticos que receberam solução salina por via oral) e 7 do grupo tratado com o chá da Ayahuasca. Inicialmente, foi administrado 0,5mL de solução fisiológica, via gavagem, nos animais do grupo salina e, após 40 minutos, foram colocados em caixa de observação, onde ficaram por 25 minutos – 5 minutos para estabilização do comportamento, e 20 minutos registrados no programa BioTimerAlpha. O mesmo foi feito com o grupo tratado, sendo a dose do extrato utilizada de 120mg/kg; não foi realizada curva dose-resposta. Ao término de cada observação, os animais foram submetidos ao teste do índice funcional do ciático, que consiste em colocar os animais para passarem por um corredor forrado com uma folha de papel e pintar os pés dos animais para que as pegadas fiquem marcadas no papel. Posteriormente, realizou-se cirurgia de constrição do nervo ciático em todos os animais e, 24 horas após a cirurgia, começou-se a administração do extrato para os grupos tratados e da solução fisiológica para o grupo salina, sendo feita uma vez ao dia. O tratamento dos animais foi realizado diariamente durante 35 dias e, a cada 7 dias, foi feito observações dos animais no programa BioTimerAlpha conforme foi descrito acima e, em seguida, os animais foram colocados para andar no corredor para registrar as pegadas e, em seguida, calculando-se o índice funcional do ciático. Na análise do índice funcional do ciático, tanto os animais do grupo tratado quanto do grupo salina, demonstraram melhoras na função motora do nervo ciático, 35 dias após a cirurgia, mostrando que não houve influência do extrato na função motora dos animais. O chá da Ayahuasca proporcionou um incremento significativo ($p<0,05$) no grupo tratado em comparação com o grupo salina para o comportamento “andando”, em que o grupo tratado teve duração maior que o grupo salina em todas as cinco semanas de observação, e para o comportamento “escalando” em que a duração foi maior no grupo tratado na quarta e quinta semana observadas comparado com o grupo salina. Quanto à análise comportamental, os resultados do trabalho apontam que o chá da Ayahuasca contribui para uma melhoria na exploração (comportamento “caminhando”), podendo isso ser devido a um aumento na motivação e/ou efeito regenerativo. Para discernir entre efeito motivacional e regenerativo, seria necessário repetir o teste do índice funcional do ciático utilizando um “n” maior.

Palavras-chave: Nervo ciático. Ayahuasca. Índice funcional do ciático. Comportamento. Constrição.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Ciências Biológicas

Efeitos de diferentes antimicrobianos adicionados ao diluente tris sobre na conservação do sêmen de catetos (*Pecari tajacu* Linnaeus 1758)

Marina Crisley Gondim Rebouças, Caio Sérgio Santos, Andréia Maria da Silva, Lívia Batista Campos, Alexandre Rodrigues Silva

Resumo

Devido as ameaças à estabilidade da população de catetos (*Pecari tajacu*) em alguns biomas, é de suma importância o desenvolvimento de técnicas de reprodução assistida que possibilitem salvaguardar seu material genético. Dentre tais biotécnicas, destaca-se a tecnologia de sêmen, a qual apesar de já ter sido estabelecida para a espécie, carece de aprimoramentos. Esse trabalho objetivou avaliar se a adição de gentamicina e da penicilina-estreptomicina no diluente seminal afeta a longevidade espermática de catetos a curto prazo. Os procedimentos foram aprovados junto à Comissão de Ética no Uso de Animais da UFERSA (Parecer Nº 23091.008820/2016-03). O estudo foi conduzido com animais provenientes do Centro de Multiplicação de Animais Silvestres – CEMAS da UFERSA, registrado no IBAMA como criatório científico sob o número 1478912, situado na cidade de Mossoró, localizada na região semiárida brasileira (5º10"S-37º10"W; intervalo médio de temperatura, 27-29ºC). O sêmen de 12 animais foi obtido por eletroejaculação e, imediatamente, avaliado a fresco. As amostras de cada animal foram aliquotadas para compor os seguintes grupos: GA - Tris acrescido de 70 µg/mL de gentamicina, GB – 2.000 UI/ml de penicilina + 2 mg/ml de estreptomicina, e GC – diluída somente em Tris. Foi realizado teste de termorresistência das amostras, avaliando-se a motilidade total e progressiva, integridade da membrana e atividade mitocondrial e o teste hiposmótico. Para análise estatística, foram realizadas 12 repetições, sendo os resultados expressos em média ± erro padrão, utilizando o software Sisvar 5.6 (DEX-UFLA, Lavras, MG, Brasil). Os dados foram submetidos à avaliação de normalidade e homocedasticidade, em seguida, foi utilizado o teste de Tukey ($P<0,05$). As avaliações foram realizadas após a diluição a 0h e com 0,5; 1; 2 e 3 horas após diluição. Verificou-se que a motilidade total, progressiva, integridade e funcionalidade da membrana, bem como a atividade mitocondrial não diferiram estatisticamente ($P<0,05$) entre os tratamentos em até 3h. No entanto, a análise da progressão desses parâmetros durante o tempo de incubação para cada tratamento, demonstrou que a integridade de membrana no tratamento penicilina-estreptomicina se manteve até 3h (73,33% em 0h para 54,33% após 3h, $P<0,05$). Enquanto o tratamento com gentamicina reduziu significativamente ($P<0,05$) após 3 horas de incubação (80,50% em 0h para 53,16% após 3h) e o controle após 2 horas (76,83% em 0h para 55,20% após 2h). Para a análise mitocondrial, o percentual de espermatozoides com metabolismo energético adequado reduziu significativamente (P<0,05) mais rápido no tratamento com gentamicina (86,33% em 0h para 60,20% após 2h) do que nos demais tratamentos penicilina-estreptomicina (76,00% em 0h para 50,66% após 3h) e controle (77,33% em 0h para 47,16% após 3h). A motilidade total, progressiva e a funcionalidade da membrana não apresentaram diferenças significativas entre os tempos de incubação para os tratamentos individualmente. Conclui-se que a adição 2.000 UI/ml de penicilina + 2 mg/ml de estreptomicina e de 70 µg/ml de gentamicina ao sêmen de catetos diluído em Tris não afeta significativamente a longevidade espermática em até 3 horas, podendo tais antibióticos serem utilizados para o controle sanitário das amostras a serem armazenadas.

Palavras-chave: Tayassu tajacu. Biobanco. Microbiologia.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Biológicas

Fecundidade de *Triportheus signatus* (Osteichthyes: Characiformes) no reservatório de Santa Cruz, Rio Apodi-RN

Lucas Antonio Carlos de Oliveira, Jose Luís Costa Novaes, Darlan Dantas Alves de Araújo, Rodrigo Silva da Costa

Resumo

Triportheus signatus (Garman, 1890) é uma espécie restrita geograficamente ao rio Parnaíba e bacias costeiras do nordeste brasileiro. É uma espécie de pequeno porte, conhecido por sardinha, piaba ou piaba facão. Estudos sobre os aspectos reprodutivos de uma espécie em um determinado ambiente podem explicar sobre sua condição no ambiente, e ainda contribuir para um manejo adequado. O trabalho tem como objetivo avaliar a fecundidade de *T.signatus* no reservatório de Santa Cruz, rio Apodi-RN, tem como hipótese principal a diminuição da fecundidade com a redução do nível do reservatório e da precipitação. Foram realizadas coletas trimestrais entre fevereiro de 2011 a novembro de 2017, no período noturno com redes de espera com malhas entre 12 a 70 mm de nós adjacentes. No laboratório os indivíduos capturados foram mensurados o comprimento padrão (CP) em cm e obtido o peso total (PT) em gramas e em seguidas foram dissecados para observação das gônadas. As gônadas das fêmeas maduras foram removidas e pesadas (PG) em gramas e fixadas em solução de formol 10% por um período de 30 dias e em seguida transferidas para álcool 70%. Para a análise quantitativa, as gônadas foram dispostas sobre uma peneira, para retirada do álcool, em seguida alocadas em um recipiente contendo solução de água sanitária comercial a 50% para procedimento de dissociação total dos ovócitos a partir de movimento de agitação. *A posteriore*, o material biológico foi colocado em placa de petri para retirada de todo o tecido que envolve a gônada. Em seguida, foi retirado uma amostra de 5% do peso total da gônada para então fazer a análise quantitativa. A amostra foi colocada em uma placa de Petri sendo os ovócitos contabilizados com o auxílio de uma lupa. Após a contagem, utilizou-se a regra de três para obter a estimativa total de ovócitos. Os dados foram então tabelados, uma análise estatística de modelo Linear Generalizado (GLM), com nível de significância $p< 0,05$, foi feito para verificar se existiu relação entre a fecundidade e as variáveis, CP, nível do reservatório e precipitação. Foram analisados 53 indivíduos entre 12,10 e 18,60 cm de CP e 30,75 e 119,99 g de PT. O número de ovócitos variou entre 1.320 e 49.640, com média 12.330 e esses valores foram semelhantes ao encontrado para outras espécies do gênero. O resultado inicial do modelo GLM (fecundidade=CP*Nivel do Reservatório*Precipitação), foi significativo para CP ($p=0,028$), assim o modelo foi simplificado (fecundidade=CP, $p=0,043$). Assim, a hipótese do trabalho foi rejeitada, não houve diminuição da fecundidade com a redução do nível do reservatório e precipitação.

Palavras-chave: Reprodução. Semiárido. Barragem.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Ciências Biológicas

Importância de plataforma virtual para dados oncológicos na área da saúde

Maria Júlia Pereira Davi, Taffarel Melo Torres, Débora Virgínia da Costa e Lima

Resumo

Na cidade de Mossoró, a Liga Mossoroense de Estudos e Combate ao Câncer (LMECC) é uma instituição que além de oferecer tratamento gratuito para pessoas com câncer, fomenta pesquisas de iniciação científica e inovação tecnológica. Foi percebida a necessidade de criação de um portal aberto para a divulgação de dados sobre a abrangência dos atendimentos realizados pela LMECC, uma vez que esse tipo de iniciativa ainda não é presente a nível municipal ou estadual. O objetivo da plataforma desenvolvida é fornecer um ambiente virtual para disponibilização dos dados oncológicos provenientes da LMECC, utilizando ferramentas gratuitas como o Wordpress e Google Data Studio para criação da interface e organização dos dados. Atualmente, ambientes virtuais como o Observatório de Oncologia disponibilizam dados oncológicos referentes ao Brasil inteiro. A nível mundial, The Cancer Atlas é um portal de referência que oferece suporte de dados oncológicos para a comunidade global, proporcionando base para tomada de decisões por parte de profissionais de forma mais eficiente e dessa forma impulsionar a luta contra o câncer. Os dados provenientes do Registro Hospitalar de Câncer (RHC) da LMECC foram disponibilizados em forma de planilhas. Foi realizado o tratamento dos dados presentes nas planilhas utilizando-se o Google Planilhas. As planilhas modificadas foram importadas para o Google Data Studio, onde foram criados os relatórios contendo os gráficos. Para a criação do portal, foi utilizada a plataforma Wordpress. Os relatórios foram então incorporados às respectivas páginas, que foram organizadas dentro de quatro categorias principais: Tumores em adultos, Tumores infantis, Tumores líquidos e Tumores sólidos. O portal foi inicialmente divulgado por meio de notícia veiculada pelo Portal UFERSA e recebeu o nome de Observatório de dados da LMECC. Além disso, a plataforma também foi divulgada em evento voltado para profissionais de oncologia (V Jornada de Oncologia do Seridó) em apresentação oral, onde recebeu o prêmio de segundo lugar. O Observatório de dados da LMECC é um portal que apresenta os dados do RHC da LMECC. A plataforma já se encontra disponível no endereço https://observatoriolmecc.b3c.science/. O Observatório de dados da LMECC é uma plataforma atualmente funcional e que pode ser implementada para outras instituições interessadas. Continuará em constante processo de aperfeiçoamento para que os dados sejam confiáveis e disponibilizados de maneira acessível e mais análises sejam realizadas e divulgadas por este meio.

Palavras-chave: Bioestatística. Câncer. Dados clínicos.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Biológicas

Influência do aumento da temperatura sobre a qualidade dos espermatozoides de *Melipona subnitida* (Apidae, Meliponini)

Kewen Santiago da Silva Luz, Andreia Maria da Silva, Camila Maia-Silva, Alexandre Rodrigues Silva, Michael Hrncir

Resumo

A abelha jandaíra, *Melipona subnitida*, é uma abelha sem ferrão que ocorre em toda a extensão do bioma Caatinga. Adaptada a temperaturas mais elevadas, baixa precipitação anual e elevado índice de radiação, essa abelha desenvolveu estratégias para sobreviver ao ambiente. Porém, devido à sua alta especialização, qualquer variação ambiental pode ocasionar mudanças fisiológicas que acarretem problemas ao seu processo reprodutivo. Com a previsão do aumento da média de temperatura do bioma Caatinga em 4 º C, são necessários estudos que busquem identificar como a espécie reagirá fisiologicamente a essa mudança. Dessa forma é essencial o emprego de ferramentas de diagnóstico que permitam compreender a biologia reprodutiva da abelha jandaíra mediante elevações de temperatura. O trabalho objetivou estudar a qualidade dos espermatozoides na espermateca de rainhas na espécie de abelhas sem ferrão (*Melipona subnitida*) identificando o efeito da elevação da temperatura sobre a motilidade e viabilidade desses espermatozoides. Durante o estudo, foram produzidas e coletadas dezoito rainhas fisogástricas (fecundadas e com abdômen dilatado, devido ao desenvolvimento do aparelho reprodutor) um mês após fecundação. Desses indivíduos, seis foram submetidos a 30 °C, seis a 32 °C e seis a 34 °C em estufas incubadoras D.B.O. Após 24 horas na temperatura experimental, as rainhas foram sacrificadas e suas espermatecas foram extraídas por meio de dissecação. As espermatecas foram maceradas em 20 µL de solução fisiológica e o material obtido foi submetido às análises de viabilidade e motilidade. As análises revelaram que as abelhas expostas às temperaturas mais elevadas apresentam menor viabilidade e motilidade dos espermatozoides armazenados em suas espermatecas (viabilidade média: 30 °C: 81,2 ± 15,1 %; 32 °C: 74,5 ± 10,2 %; 34 °C: 35,8 ± 16,1%; motilidade média: 30 °C: 52 ± 21,4% ;32 °C: 55 ± 10,5%; 34 °C: 7,5 ± 9,8%). Com as previsões que demonstram um cenário de aumento de 4º C na temperatura do bioma, a reprodução e dispersão natural da espécie pode estar criticamente ameaçada devido à queda no número de indivíduos produzidos por rainhas que passaram pelo estresse fisiológico de um pico elevado de temperatura.

Palavras-chave: *Melipona*. Espermatozoides. Mudanças Climáticas. Conservação

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Biológicas

Interações entre helmintos e anfíbios anuros no semiárido do oeste potiguar

Pamella Bárbara Coutinho Soares, Milena Wachlevski, Daniel Cunha Passos

Resumo

A ecologia parasitária busca compreender as relações entre parasitas e seus hospedeiros, bem como, a maneira com que os parasitas podem afetá-los. A carga parasitária pode causar prejuízos fisiológicos, dentre eles a possível redução de alocação de recursos para a reprodução. Desta forma, buscamos compreender os efeitos causados por infecções endoparasitárias em *Pseudopaludicola pocoto* (Amphibia, Leptodactylidae), uma pequena e abundante rã endêmica da Caatinga. Neste estudo, investigamos: i) a composição da comunidade helmíntica em indivíduos de *P. pocoto* e como a carga parasitária: ii) difere entre os sexos; iii) influencia o investimento reprodutivo do hospedeiro e; iv) se distribui entre os períodos seco e chuvoso. Esperamos que as fêmeas possuam um maior número de parasitas por serem maiores do que os machos; que quanto maior a carga parasitária menor seja o investimento reprodutivo dos hospedeiros e; que os anuros estejam mais parasitados no período chuvoso, pois estão mais ativos nos sítios reprodutivos, ficando mais expostos aos parasitas. Coletamos indivíduos de *P. pocoto* no município de Assú - RN, nos períodos chuvoso e seco, entre março de 2017 e maio de 2018, por meio de busca ativa em sítios reprodutivos. Os anuros foram levados para o Laboratório de Ecologia e Comportamento Animal – LECA, na Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA, em Mossoró, onde foram eutanasiados e dissecados para inspeção dos seus órgãos internos. Buscamos parasitas no estômago, intestino delgado, intestino grosso, pulmões e na cavidade celomática. Os helmintos encontrados foram identificados no menor nível taxonômico possível. Os espécimes de *P. pocoto* foram depositados na Coleção Herpetológica do Semiárido – CHSA, UFERSA. O investimento reprodutivo dos hospedeiros foi medido para as fêmeas quanto ao número de ovócitos maduros e para os machos pelo volume médio do testículo. Analisamos 94 indivíduos de *P. pocoto*, destes 53 eram machos e 41 eram fêmeas. A prevalência parasitária na população foi de 54%, variando de 1 a 8 helmintos por hospedeiro. Registramos três espécies de Nematoda, localizados majoritariamente no sistema digestório. Como esperado, as fêmeas de *P. pocoto* foram mais parasitadas que os machos, porém a carga parasitária não influenciou o investimento reprodutivo e não diferiu entre os períodos do ano. Possivelmente a baixa longevidade de anuros de tamanho corporal pequeno, como as espécies de *Pseudopaludicola*, faz com que haja um investimento reprodutivo alto e prolongado mesmo acometidos por infecção parasitária.

Palavras-chave: Esforço reprodutivo. Ecologia parasitária. Amphibia. Sazonalidade. Caatinga.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Ciências Biológicas

Isolamento de uma preparação lectínica (Jacalina/ArtinM) das sementes de *Artocarpus heterophyllus* Lamarck, 1789 (Rosales, Moraceae) e efeito anti-helmíntico sobre o estágio adulto de *Haemonchus contortus* Rudolphi, 1803 (Strongylida, Trichostrongylidae)

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

Resumo

Jacalina e ArtinM são lectinas das sementes de *Artocarpus heterophyllus*, amplamente estudadas quanto aos seus vários efeitos biológicos. Pesquisas recentes têm revelado a ação anti-helmíntica de amostras proteicas obtidas de *A. heterophyllus* sobre nematoides gastrintestinais de caprinos, os quais causam danos à saúde animal e prejuízos à caprinocultura. O objetivo desse trabalho foi obter a preparação lectínica Jacalina/ArtinM e testar seu potencial anti-helmíntico sobre adultos do hematófago *Haemonchus contortus*, nematoide prevalente entre os parasitas gastrintestinais de caprinos. A farinha das sementes de *A. heterophyllus* foi submetida a extração em PBS, pH 7,2; o extrato bruto (EB) obtido foi submetido a precipitação salina com sulfato de amônio (a 70 %) para obter uma fração proteica, denominada F70, a qual foi submetida a diálise e cromatografia de afinidade em guaran. EB, F70 e isolado lectínico (IL) foram submetidos a ensaios de atividade hemaglutinante (AH, titulação por microdiluição seriada), inibição da AH, dosagem proteica e SDS-PAGE. Para o ensaio anti-helmíntico, fêmeas adultas de *H. contortus* foram coletadas do abomaso de caprinos abatidos, incubadas em presença do IL e a motilidade foi avaliada por 8 h. EB exibiu AH com eritrócitos humanos e de coelho (AH: 16.384-1, 32.768-1, 524.288-1, 4.194.304-1 e 131.072-1 com eritrócitos A, B, AB, O e de coelho, respectivamente), bem como F70 (AH: 33.554.432-1 e 2.097.152-1 com eritrócitos A e B, respectivamente; AH: 524.288-1 com eritrócitos AB, O e de coelho) e IL (AH: 16.384-1, 2.048-1 e 33.554.432-1 com eritrócitos AB, O e de coelho, respectivamente). EB, F70 e IL sofreram inibição parcial da AH na presença de manose ou de galactose e apresentaram alto teor proteico (15,2, 16 e 4,22 mg/mL, respectivamente). SDS-PAGE do IL sob condições redutoras revelou bandas de 12,8 e 14,2 kDa, equivalentes as subunidades de Jacalina e ArtinM já descritas na literatura. No ensaio anti-helmíntico, após 6 h de incubação, o IL (500 µg/mL) promoveu redução significativa do índice de motilidade (40 %) das fêmeas adultas de *H. contortus*, sugerindo ação anti-helmíntica.

Palavras-chave: Helminto. Jaqueira. Vermífugo.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Biológicas

Levantamento dos moluscos associados à macroalga do gênero Padina na zona entremarés da praia de Baixa Grande, Areia Branca-RN

Jose Mireya Nunes de Andrade, Inês Xavier Martins

Resumo

A faixa litorânea entremarés é um dos mais difíceis habitats que os organismos podem encontrar, devido seus habitantes enfrentam condições extremas, de alternância de maré, ação das ondas, variação de temperatura, salinidade e chuvas. Nesse ambiente dinâmico os moluscos assim como outros invertebrados procuram associar-se a outros organismos, para garantir sua proteção, nesse cenário às macroalgas entram como fonte de abrigo, recurso alimentar e local para reprodução e desova. O presente estudo teve por objetivo identificar e analisar a riqueza das espécies de moluscos associadas à macroalga do gênero *Padina*. Realizaram-se quatro coletas (sendo a primeira piloto) de periodicidade bimensal, no período de fevereiro à setembro de 2018, na praia de Baixa Grande, localizada no município de Areia Branca – RN, no local de estudo foi estabelecido um transecto perpendicular, desde a zona do mediolitoral até infralitoral, foram determinados 5 pontos a cada 20 m, onde foram realizadas as amostragens de 3 tufos da macroalga *Padina* sp. em cada ponto, posteriormente levados ao Laboratório de Moluscos – LABMOL, da Universidade Federal Rural do Semi-Árido, onde foram identificados e analisados. Foram registrados 245 indivíduos, pertencentes a 14 famílias, com uma riqueza de 26 espécies, sendo 23 pertencentes à classe Gastropoda e 3 à Bivalvia. O maior número de espécies encontrados associadas a esta macroalga pertence as seguintes famílias: Pyramidallidae, com sete espécies, seguida de Columbellidae, com quatro espécies. O gênero *Padina* apresentou uma maior riqueza de espécies de moluscos associados, provavelmente por ofertar abrigo e alimento, além deste fato foi registrada uma grande quantidade de indivíduos juvenis, ressaltando assim a importância desta macroalga em servir também como berçário natural para a malacofauna costeira.

Palavras-chave: Micromoluscos. Epífitas. Biodiversidade. Malacofauna

Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Biológicas

Moluscos bivalves da família Veneridae coletados pelo barco pesqueiro Akaroa e depositado na Coleção Malacológica da UFERSA

Camily Vieira Paz, Inês Xavier Martins

Resumo

A coleção de moluscos da UFERSA foi iniciada década de 70 por H.R.Matthews, contando com um acervo rico em conchas de moluscos de diversas espécies nativas e exóticas. Esta permaneceu desamparada desde 2000 e, recentemente, foi descoberto seu grande valor científico, necessitando de uma revitalização e divulgação desse material para a comunidade científica. O presente trabalho tem como objetivo identificar as espécies de bivalves pertencentes à família Veneridae oriundas de dragagens do Barco Pesqueiro Akaroa e depositado no Laboratório de Moluscos. Inicialmente foi realizada uma padronização dos recipientes e a elaboração de novas etiquetas, seguindo fielmente as informações contidas nas etiquetas originais, posteriormente se iniciou o processo de identificação, separação dos lotes e da revisão da classificação taxonômica, finalizando com o tombamento do material na coleção malacologica da UFERSA. Na identificação foi adotada a metodologia padrão onde cada concha foi analisada individualmente em microscópio óptico, para o detalhamento e o ressaltar de suas características, partindo das características observadas e da informação contida na etiqueta antiga que o material pertence à família Veneridae, foi utilizado bibliografias relacionadas presentes no laboratório onde se adotou chaves de identificação, comparando as informações das bibliografias com as características observadas possibilitou a identificação das espécies. Os representes de Veneridae coletados pelo Akaroa pertenciam 129 lotes, os quais continham 475 valvas, distribuídos em 19 espécies diferentes, sendo essas *Amiantis purpuratus, Anomalocadia brasiliana, Chione cancellata, C. intapurpurea, C. paphia, Clausinella gayi, Dosina concêntrica, Goldia cerina, Macrocalista nimbosa, Pitar albidus,P. circinatus, P. fulminatus, Protothaca pectorina, Tivela fulminata, T. geijskesi, T. isabeleana, Transpitar americana, Trascenella cubaniana e Ventricolaria rígida,* com uma maior freqüência de valvas encontradas das espécies *Pitar albidus* (42%) e a *Goldia cerina* (23%), ambas presentes em 22 lotes. Os exemplares eram na maioria de tamanhos pequenos, dos quais 10 lotes continham conchas danificadas em partes essenciais para a identificação, portanto não foi possível identificá-las. O material foi tombado no livro e na coleção, contribuindo assim para enriquecer a Coleção Malacológica da UFERSA.

Palavras-chave: Malacologia. Identificação. Dragagem**.**

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Biológicas

O conhecimento tradicional das populações rurais sobre as Caatingas sob o olhar da etnoecologia da paisagem

Ivinna Kariny da Costa Vieira, Janay Menezes, Gabriel Ferreira, Cristina Baldauf

Resumo

As populações humanas e o meio ambiente interagem um com o outro, estas interações resultam em mudanças na cobertura vegetal de um local. Tendo em vista estas modificações na cobertura vegetal e por meio do uso de imagens de satélite é possível fazer uma construção acerca dos padrões que geram as diferentes paisagens observadas na Caatinga. Por outro lado, a análise do conhecimento tradicionais sobre tais paisagens ajuda a compreender os processos que as geraram. Neste contexto, o presente trabalho visa compreender as mudanças ocorridas nas paisagens de seis Ecorregiões da Caatinga a partir da combinação de dados de sensoriamento remoto com o conhecimento tradicional (CT) das populações rurais sobre os processos de mudanças das paisagens. Para o sensoriamento foram selecionadas imagens do INPE dos anos de 1985, 2004 e 2017 e, a partir destas, foi calculado o índice de NDVI. Já o CT foi obtido através de entrevistas individuais semiestruturadas, da técnica de linha do tempo e gráfico histórico. Os participantes das entrevistas, por sua vez, foram selecionados por meio da técnica de bola de neve. Para o NDVI foram amostrados um total de 17 municípios, para os quais obtivemos seis intervalos de refletância e cinco alvos de superfície: áreas sem vegetação, vegetação herbácea, vegetação arbustivo-aberta, vegetação arbustivo-arbórea e vegetação arbóreo-arbustiva. Constatamos uma tendência de modificação da cobertura vegetal, ocorrendo uma diminuição das classes 5 (arbustiva-arbórea) e 6 (arbórea-arbustiva) e concomitante aumento das classes 4 (arbustiva-aberta) e classe 3 (herbácea). No caso do CT, os entrevistados relataram usos semelhantes nas diferentes ecorregiões. Os principais usos das terras enfatizados foram aqueles destinados à geração de renda e consumo na propriedade, havendo com maior ênfase a prática do plantio do algodão juntamente com cultivo de culturas como o milho e feijão. Além dessas atividades, foram ainda destacados o pastoreio, uso de plantas para carvão, extração mineral, cerâmica, uso de arado, retirada de lenha, além dos longos períodos de estiagem, como processos modificadores das paisagens estudadas. A integração dos dados de sensoriamento remoto com o etnoconhecimento vem permitindo ampliar a compreensão sobre padrões e processos geradores das paisagens da Caatinga.

Palavras-chave: NDVI. Ecorregiões. Caatinga. Etnoecologia.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Biológicas

Potencial cicatrizante da lectina de folhas de *Bauhinia monandra* Kurz, 1873 (Fabales, Fabaceae) (BmoLL) em lesão cutânea em ratos Wistar com diabetes tipo 2

Luiz Fernando Bezerra Evangelista, Michele Dalvina Correia da Silva, Ana Claudia de Oliveira, Kizzy Millenn de Freitas Mendonça Costa, Luana Cassandra Breitenbach Barroso Coelho

Resumo

BmoLL é uma lectina galactose específica isolada das folhas da *Bauhinia monandra* que promove efeitos anti-inflamatório, antioxidante, antinociceptivo entre outros. Pesquisas recentes têm revelado seus efeitos terapêuticos em modelo animal com diabetes mellitus tipo 2. O objetivo desse trabalho foi avaliar o potencial cicatrizante de BmoLL em ratos diabéticos. BmoLL foi obtida por extração (em tampão citrato-fosfato, pH 6,5), seguida de precipitação (com sulfato de amônio a 60 %) de uma fração proteica (F60) que foi submetida a diálise e cromatografia de afinidade em guaran para o isolamento lectínico. F60 e BmoLL dialisadas foram submetidas a ensaios de atividade hemaglutinante (AH), dosagem proteica e SDS-PAGE. Para o ensaio *in vivo*, lesões cutâneas (1 cm^2) foram produzidas na região dorso-torácica de ratos diabéticos ou não diabéticos (4 grupos experimentais, n=15) e receberam, por 12 dias, aplicação tópica diária de 100 µL de BmoLL (a 100 µg/mL) ou NaCl 0,15 M (controle negativo); a área das lesões foi medida diariamente. F60 exibiu AH com eritrócitos humanos (AH: 32^{-1}) e de coelho (AH: 2.048^{-1}) e alto teor proteico (137,8 mg/mL). BmoLL exibiu AH com eritrócitos humanos (AH: 16^{-1}) e SDS-PAGE revelou duas bandas (33 e 26 kDa) equivalentes as subunidades já descritas da BmoLL. No ensaio *in vivo*, todos os grupos experimentais exibiram redução gradual das lesões e cicatrização quase completa no 12º dia. Não houve diferença estatística significante entre os grupos quanto ao grau de contração das lesões ao longo do tempo. O uso tópico de BmoLL não causou nenhum dano visível ao tecido, assim como não promoveu efeito sobre a contração gradual das lesões; porém, uma análise histológica pode revelar efeitos da BmoLL no perfil celular, na reconstituição e organização tecidual do processo cicatricial.

Palavras-chave: Cicatrização. Hipoglicemiante. Pata-de-vaca.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Biológicas

Produção de biossurfactantes por bactérias isoladas de solo de meloeiro

Kamila Pátila de Morais Nogueira, Raphaela Vasconcelos Gomes Barreto, Lidianne Leal Rocha, Emanuelle Fontenele Rabelo

Resumo

Bactérias do grupo *Bacillus* se destacam por sintetizar metabólitos conhecidos como lipopeptídeos. Estas biomoléculas apresentam propriedades bastante relevantes como atividade tensoativa, emulsificante, antibacteriana, antifúngica, antiviral e antitumoral. Estas características têm feito dos lipopepídeos um interessante e promissor alvo de estudo para aplicação na área ambiental, industrial e da saúde, reforçando a importância do grupo *Bacillus*. Embora apresentem muitas vantagens de aplicação, a produção dessas substâncias em larga escala é bastante onerosa, principalmente devido às matérias primas utilizadas e ao rendimento obtido. Esta realidade demanda a busca por novas cepas eficientemente produtoras dessas biomoléculas. Estas bactérias podem ser encontradas nos mais diversos ambientes. Em nosso trabalho optamos por isolamento bacteriano de solo de meloeiro pelo fato dessa planta ser bastante cultivada na região de Mossoró e também por ser alvo de muitos fungos fitopatogênicos, que atacam desde a raiz até as partes aéreas do meloeiro. As bactérias atuam na proteção desse tipo de cultura, como um agente de biocontrole mediada pelos lipopetídeos. O objetivo deste projeto foi isolar linhagens de *Bacillus* de solo de meloeiro e selecionar dentre estas as melhores na produção de biossurfactantes e emulsificantes. As amostras de solo foram coletadas em uma área vegetada do município de Mossoró –RN e levadas sob condições adequadas ao Laboratório de Microbiologia Ambiental, do CCBS/UFERSA para isolamento dos microrganismos de interesse. O solo foi então aquecido a 80° C por 60 minutos, diluído e inoculado em ágar nutriente. O aquecimento do solo foi fundamental para selecionar preferencialmente de bactérias formadoras de esporos, onde podem ser encontradas muitas linhagens de Bacillus. Após o crescimento, as colônias com características distintas foram subcultivadas até a obtenção de culturas puras. As culturas isoladas foram submetidas à coloração de Gram para verificação do formato e presença de esporo em cada uma das linhagens. Foram obtidas 10 linhagens com características culturais distintas. Para a seleção de bactérias produtoras de biossurfactantes, as linhagens foram cultivadas separadamente em Meio Mineral contendo 10,0 g de glicose; 5,0 g de extrato de levedura; 1,0 g de $(NH_4)_2SO_4$; 6,0 g de Na_2HPO_4; 3,0 g de KH_2PO_4; 2,7 g de NaCl e 0,6 g de $MgSO_4.7H_2O$ por litro de água destilada. Ao meio foi acrescido 0,1% (v/v) de solução de micronutrientes contendo 10,95 g de $ZnSO_4.7H_2O$; 5,0 g de $FeSO_4.7H_2O$; 1,54 g de $MnSO_4.H_2O$; 0,39 g de $CuSO_4.5H_2O$; 0,25 g de $Co(NO_3)_2.6H_2O$ e 0,17 g $Na_2B_4O_7.10H_2O$ por litro de água. 10% (v/v) de uma suspensão celular em fase exponencial foi utilizada como inóculo. As culturas foram incubadas sob agitação contínua de 150 rpm, a 30 °C por 48 h e centrifugadas a 10.000 g por 15 min. Os sobrenadantes livres de células foram utilizados para avaliação da atividade emulsificante através do experimento de E24.

Palavras-chave: Biossurfactante. *Bacillus*. Lipopeptídeos.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Biológicas

Produtores rurais do agronegócio e o conhecimento ecológico dos cupins

Rodolfo Rafael Pascoal da Penha, Daniela Faria Florencio, Gerciane Maria da Costa oliveira, Sara Hanany Alves Ferreira

Resumo

Os cupins são insetos sociais de grande importância para os ecossistemas, pois auxiliam na ciclagem de nutrientes e na mineralização do carbono. São considerados engenheiros dos ecossistemas por alterarem o ambiente propiciando o estabelecimento e manutenção de uma ampla diversidade de espécies animais e vegetais. Entretanto, em cultivos agrícolas convencionais os cupins são considerados importantes "pragas". Por outro lado, estudos recentes demonstram que populações tradicionais africanas carregam consigo um importante conhecimento acerca da ecologia e da taxonomia de cupins, elaborando técnicas de convivência desses insetos com seus cultivos agrícolas. Nesse sentido, essa pesquisa teve como objetivo investigar o conhecimento dos produtores rurais que trabalham no agronegócio, na região do semiárido potiguar, a respeito: (i) da presença e da identidade dos cupins; (ii) relação desses cupins a prejuízos em árvores ou nos cultivos; (iii) técnicas de manejo dos cupins; (iv) possível aspecto positivo dos cupins no campo e (v) outras utilizações dos cupins. Para tanto, foram selecionados, aleatoriamente, cinco funcionários de uma empresa de fruticultura localizada na comunidade rural de Poço Tilon, zona rural de Apodi/RN. Foram realizadas entrevistas semiestruturadas, as quais foram gravadas com o consentimento dos participantes. As entrevistas foram transcritas, tematizadas e analisadas a partir do método qualitativo de análise do discurso. Em nossas entrevistas observamos que os produtores rurais possuem conhecimento sobre a biodiversidade de insetos locais, sendo reconhecidos por eles alguns insetos como formigas, abelhas, moscas brancas, lagartas e cupins, os quais foram geralmente associados a prejuízos. Para a maioria dos entrevistados, os cupins foram diferenciados por meio do material de construção do cupinzeiro, sendo classificado por eles como cupim de barro ou cupim de madeira como cita o produtor P4: *"[...] é que tem o cupim que chama cupim de barro né? É tem o cupim que surge na madeira, que ele é mais preto e o outro é mais claro".* Segundo os relatos, os cupins não causam prejuízos aos seus cultivos. Se necessário, o controle dos cupins é realizado através de produtos químicos, como agrotóxicos. Nos ambientes domésticos, os cupins também são citados como pragas. Por outro lado, os cupins são relatados como importantes na cadeia alimentar e no preparo de remédios, como o lambedor de cupim. Assim é possível concluir que os produtores rurais possuem conhecimento sobre os principais insetos que estão presentes em sua área de trabalho, entretanto, não desenvolvem formas de manejo que favoreçam a coexistência desses organismos com os seus cultivos.

Palavras-chave: Térmitas. Biodiversidade. Semiárido. Etnoecologia.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Ciências Biológicas

Ritmo anual (muda e reprodução) de *Formicivora melanogaster* (Passeriformes, Aves) em uma área de floresta tropical sazonalmente seca

Ana Paula Dantas da Silva, Leonardo Fernandes França

Resumo

A periodicidade climática de um ambiente influencia a sobrevivência e ritmo anual das aves. Nos ambientes tropicais secos, a distribuição das chuvas afeta a disponibilidade de alimento, um recurso crucial na regulação das atividades reprodutivas, que por sua vez restringe o período de muda de penas. A reprodução e a muda requerem alto custo energético, seja devido a demanda metabólica para novas estruturas, ou devido à redução na capacidade de voo. Este estudo objetivou avaliar como o comprimento e a sobreposição nas atividades de reprodução e muda de penas primárias de *Formicivora melanogaster* Pelzeln, 1868 (Formigueiro-de-barriga-preta) podem ser afetadas pela variação de curto-prazo no volume de chuvas. Utilizando redes de neblina, capturamos as aves a cada 14 dias entre set/2015 e set/2017, em uma floresta sazonalmente seca ao nordeste da América do Sul. Cada indivíduo foi marcado com anilhas e avaliado quanto à presença de placa de incubação e mudas de penas primárias das asas. Registramos *F. melanogaster* 80 vezes no primeiro ano de estudo e 30 no segundo. O período chuvoso ocorreu entre dezembro e julho. As chuvas mais intensas estiveram concentradas entre janeiro-abril/2016 e fevereiro-março/2017. O período de placa de incubação teve duração de aproximadamente três meses em cada ano (Jan-Abr/2016 e Fev-Mai/2017), coincidindo com o período chuvoso. A maior parte dos registros de muda de penas ocorreu após os picos reprodutivos e de chuvas (Mai-Jun/2016; Mai-Jun/2017). A variação interanual na distribuição das chuvas parece ter afetado as rotinas anuais da espécie estudada, fazendo com que as atividades de reprodução e muda de penas se concentrassem em um curto período do ano, no entanto, mantendo baixa sobreposição entre si. *Formicivora melanogaster* parece ter concentrado suas atividades de reprodução e muda de penas durante o restrito período de maior volume de chuvas e, consequentemente alta disponibilidade de recurso alimentar. Tendo a reprodução ocupado o período de maior volume de chuvas e a muda ocorrido em seguida e com alta sobreposição com a atividade reprodutiva.

Palavras-chave: Placa de incubação. Muda primária. Semiárido.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Biológicas

Serpentes da Estação Experimental da UFERSA

Marcelo Almeida de Sousa Jucá, Daniel Cunha Passos, Nilton César Aquino de Almeida e Silva, Alcéster Diego Coelho-Lima

Resumo

A fauna de répteis do semiárido do Rio Grande do Norte é uma das menos conhecidas do nordeste, constituindo uma das regiões de Caatinga menos representadas em coleções científicas. Apesar das crescentes pesquisas zoológicas no estado, grande parte dos esforços tem sido direcionada para ambientes de Mata Atlântica. O objetivo deste trabalho foi inventariar a fauna de ofídios da Estação Experimental da UFERSA – EEU e caracterizar a estrutura da taxocenose de serpentes com base nos seus padrões de abundância e frequência relativas. A área de estudo está localizada no distrito de Alagoinha, zona rural do município de Mossoró, estado do Rio Grande do Norte. A EEU tem aproximadamente 400 hectares contendo áreas de influência antrópica e áreas com vegetação nativa em regeneração. Amostramos as serpentes por meio de dois métodos, buscas ativas limitadas por tempo e armadilhas de interceptação e queda. Nosso esforço amostral mensal foi de 36 horas-pessoa de buscas ativas (dividas entre os períodos matutinos, vespertinos e noturnos) e 36 baldes-dia de armadilhas, distribuídas em três diferentes regiões da EEU. Alguns exemplares para fins de registro-testemunho foram fotografados, eutanasiados utilizando Cloridato de Lidocaína a 2%, fixados em Formaldeído Acético a 4% e conservados em Álcool Etílico a 70%, sendo depositados na Coleção Herpetológica do Semiárido – CHSA. Todos os procedimentos vinculados a este projeto foram autorizados pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Registramos um total de 56 serpentes, pertencentes a 14 espécies, a saber: *Philodryas nattereri* (n = 11 indivíduos), *Bothrops erythromelas* (n = 9), *Oxyrhopus trigeminus* (n = 5), *Philodryas olfersii* (n = 5), *Thamnodynastes phoenix* (n = 5), *Epictia borapeliotes* (n = 3), *Boa constrictor* (n = 2), *Boiruna sertaneja* (n = 2), *Erythrolamprus viridis* (n = 2), *Micrurus ibiboboca* (n = 2), *Oxybelis aeneus* (n = 2), *Pseudoboa nigra* (n = 2), *Taeniophallus occipitalis* (n = 2), *Leptodeira annulata* (n = 1) e três indivíduos não identificados. Com base nos padrões de abundância e frequência relativas, classificamos duas espécies como comuns (*P. nattereri* e *B. erythromelas*), uma como rara (*L. annulata*) e as demais como intermediárias. Entre as espécies inventariadas, duas são peçonhentas e apresentam importância médica em casos de acidentes: *B. erythromelas* (“Jararaca”) e *Micrurus ibiboboca* (“Coral-Verdadeira”). Neste contexto, desenvolvemos complementarmente uma ação de extensão sobre identificação de serpentes e prevenção de acidentes ofídicos com os funcionários da EEU bem como membros da comunidade rural da Alagoinha. Entre nossos achados científicos, está o primeiro registro de *T. occipitalis* para região de Caatinga no Rio Grande do Norte, ampliando sua ocorrência em 260 km do ponto mais próximo conhecido. Constam na CHSA outras seis espécies de serpentes registradas para o município de Mossoró, que não foram encontradas na EEU, mas com potencial para ocorrer na área de estudo (*Apostolepis cearensis*, *Epicrates assisi*, *Erythrolamprus poecilogyrus*, *Erythrolamprus mossoroensis*, *Leptophis ahaetulla*, *Lygophis dilepis*). Em conclusão, nossos resultados ampliam o entendimento sobre os padrões de distribuição de serpentes na Caatinga, além de subsidiar futuras pesquisas ecológicas e comportamentais com estes organismos.

Palavras-chave: Inventário faunístico. Herpetofauna. Squamata. Caatinga.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Biológicas

Variação sazonal da dieta de macacos-prego *Sapajus libidinosus* (Primata: Cebidae) no Parque Nacional da Furna Feia, semiárido brasileiro

Virgínia Helen Figueiredo Paixão, Rafaela Correia Rodrigues, Bianca Emanuella Silva Maia, Diana Gonçalves Lunardi, Vitor de Oliveira Lunardi

Resumo

Macacos-prego *Sapajus libidinosus* (Primata: Cebidae) possuem dieta onívora variável ao longo de sua distribuição geográfica, a qual abrange grande parte dos biomas brasileiros Caatinga e Cerrado. Este estudo teve como objetivo analisar a variação sazonal da dieta de macacos-prego (*Sapajus libidinosus*) do Parque Nacional da Furna Feia, RN, por meio de análises de amostras fecais. Foram conduzidas expedições mensais entre agosto de 2017 e julho de 2018 em três trilhas ecológicas nesta área protegida: trilha 1 (1,5km de extensão); trilha 2 (0,9km) e trilha 3 (2,5km). Em cada expedição, as amostras fecais de vertebrados, encontradas ao longo das trilhas, foram fotografadas e posteriormente acondicionadas em recipientes devidamente identificados contendo álcool etílico. Em seguida, estas amostras foram triadas e analisadas no Laboratório de Ecologia Evolutiva e Molecular da Universidade Federal Rural do Semi-árido, com o auxílio de pinças, placas de Petri e lupa. As amostras fecais, e pegadas associadas, foram identificadas quanto à espécie animal, com auxílio de guia de rastros de animais silvestres. Já os fragmentos de vertebrados e invertebrados encontrados nas fezes foram identificados com auxílio de lupa estereoscópica e guias de identificação, enquanto as fibras de folhas de macambira (*Bromelia lacinosa*) e sementes de demais espécies vegetais foram identificadas com auxílio de guias de sementes e plantas da Caatinga. Neste estudo, 73 amostras de fezes de macacos-prego foram coletadas e analisadas. Dentre as amostras fecais coletadas na estação seca, entre julho e dezembro de 2017, 66,7% contiveram fibras de folhas de macambira, 19,3% apresentaram fragmentos de invertebrados, 12,3%, sementes, 10,5%, fragmentos de vertebrados e 3,5%, cascas de frutos. Por outro lado, na estação chuvosa, entre janeiro e junho de 2018, 45,5% das amostras fecais apresentaram sementes, 45,5%, cascas de frutos, 22,5%, fragmentos de invertebrados, 13,6%, contiveram fibras de folhas de macambira e 9,1%, fragmentos de vertebrados. As amostras de fezes continham sementes de: *Ziziphus joazeiro* (juazeiro), *Phoradendron quadrangulare* (erva-de-passarinho), *Sideroxylon obtusifolium* (quixabeira), *Bromelia laciniosa* (macambira), *Cissus* sp. (cipó-uva), e as exóticas *Carica papaya* (mamão) e *Citrullus lanatus* (melancia). Macacos-prego se alimentaram principalmente de frutos durante a estação chuvosa e exibiram alto potencial dispersor de sementes de espécies nativas da Caatinga. Folhas de macambira foram intensamente consumidas pelos macacos-prego durante a estação seca, período em que os frutos foram menos frequentes na área de estudo, indicando que esta bromélia deve ser relevante para a sobrevivência destes animais neste período. A presença de sementes de espécies exóticas nas amostras de fezes indica que esta população de macacos-prego complementa sua dieta em áreas de cultivos agrícolas adjacentes ao Parque Nacional da Furna Feia.

Palavras-chave: Bromeliaceae. Caatinga. Dispersão de sementes. Frugivoria.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Ciências Biológicas

Visitantes florais de árvores e arbustos em uma área de melhoramento ambiental na Caatinga

João Batista Pinheiro Filho, Camila Maia-Silva, Rafael Maia Rodrigues, Michael Hrncir

Resumo

Os visitantes florais são animais que buscam nas flores recursos para alimentação como, por exemplo, néctar e pólen e também recursos para nidificação (óleos florais, resinas, essências). As plantas, por sua vez, são beneficiadas pelas visitas, visto que os animais transferem pólen entre flores de mesma espécie, contribuindo para a polinização e consequentemente para a reprodução das plantas. O presente estudo teve como objetivo investigar os visitantes florais em uma área de melhoramento ambiental na Caatinga. A pesquisa foi realizada no período de setembro de 2017 a julho de 2018 no Espaço ASA (Abelhas Semiárido), uma área com 0,7 hectares restaurada recentemente com plantas nativas, localizada no *campus* Oeste da UFERSA (Mossoró/RN). Quinzenalmente, os visitantes florais foram registrados. Para isso, foi demarcada uma parcela de 1 m² na copa de cada espécie em floração. Nas parcelas foram contabilizados o número de flores, as espécies de visitantes florais e o número total de indivíduos ao longo do dia. Os visitantes florais foram registrados a cada hora por 5 minutos, no período entre 5h00 e 17h00. Os insetos visitantes florais foram capturados com auxílio de rede entomológica, sacrificados em frascos mortíferos contendo acetato de etila e montados para posterior identificação. O material identificado foi depositado na Coleção ASA (Abelhas Semiárido), UFERSA. Durante o período do estudo, foram registradas cinco espécies de árvores (*Cynophalla flexuosa*, *Mimosa caesalpiniifolia*, *Mimosa* sp., *Moringa oleifera* e *Parkinsonia aculeata*) e uma espécie de arbusto (*Lantana camara*) que estiveram em floração, com um total de 3.908 flores em todas as plantas observadas. Foram contabilizadas representantes de 18 espécies de visitantes florais pertencentes a três ordens de insetos (Coleoptera, Lepidoptera e Hymenoptera) e uma única espécie de beija-flor (Trochiliformes), totalizando 1.167indivíduos. As ordens Lepidoptera (8 spp.) e Hymenoptera (7 spp.) apresentaram o maior número de espécies registradas, denotando a importância destes insetos como potenciais polinizadores dessas espécies de plantas. A espécie de planta que apresentou a maior taxa de visitação (0,69 visitas/flor) foi *M. caesalpiniifolia* (sabiá), apresentando um total de 175 flores e 5 espécies de visitantes em 121 visitas. A segunda espécie de planta mais visitada foi o arbusto *L. camara* (cambará), com um total de 696 flores e 11 espécies de visitantes em 407 visitas. A taxa de visitação no cambará foi de 0,58 visitas/flor. Deste modo, Podemos concluir que o melhoramento ambiental é uma ferramenta chave para a manutenção dos visitantes florais de uma área. Essa estratégia possibilitou o fornecimento de recursos para os visitantes florais pré-existentes. Além disso, a nova vegetação disponível atraiu novos visitantes, aumentando a riqueza de espécies desse ambiente.

Palavras-chave: Plantas da Caatinga. Floração. Borboletas. Abelhas.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Ciências da Saúde

A Enfermagem Frente aos Cuidados Paliativos a Pacientes Fora de Possibilidade de Cura

Maria Jussara Medeiros Nunes, Lucidio Clebeson de Oliveira

Resumo

A realização de cuidado paliativo envolve um cuidar diferenciado, que tem como objetivo promover a manutenção da qualidade de vida, o conforto do paciente e a dignidade humana diante de seu sofrimento. Embora a cura desses pacientes não seja possível, o cuidado de enfermagem torna-se essencial para amenizar os sintomas e proporcionar um conforto adequado. O referido trabalho objetiva: analisar como se dá a sistematização da assistência de enfermagem a pacientes fora de possibilidades de cura, bem como: identificar quais as concepções dos profissionais de enfermagem acerca dos cuidados paliativos; conhecer como se dá a sistematização da assistência de enfermagem aos pacientes fora de possibilidades de cura; quais as estratégias terapêuticas utilizadas pelos profissionais de enfermagem aos pacientes fora de possibilidades de cura. Trata-se de uma pesquisa exploratória, de caráter descritivo e abordagem qualitativa. O estudo desenvolvido na Liga Mossoroense e Estudos e Combate ao Câncer – LMECC no Município de Mossoró-RN. Trata-se de um serviço especializado em Onco hematologia, atende à população local e municípios circunvizinhos. Utilizou-se instrumento para coleta de dados roteiro de entrevista semiestruturado, entrevista feita há 10 profissionais de enfermagem (6 técnicos de enfermagem e 4 enfermeiros). Em relação aos aspectos éticos, por se tratar de uma pesquisa envolvendo seres humanos, o trabalho foi encaminhado ao Comitê de Ética em Pesquisa da FACENE/FAMENE e aprovado sob o protocolo n°. 206/13/13 e CAAE: 20854513.3.0000.5179. A assistência prestada aos pacientes objetiva atender suas necessidades frente a uma patologia instalada, buscando em sua maior totalidade proporcionar um atendimento respeitoso e humanizado, sem que haja desrespeito à vida, tendo em vista que os cuidados paliativos buscam garantir a diminuição de sinais e sintomas, bem como a garantia da dignidade humana. Percebeu-se que os profissionais que lidam com esses pacientes necessitam ter capacitações periódicas, através de estratégias de educação permanente, para que possam realizar um cuidado humanizado e resolutivo. Com base no que foi exposto, podemos observar que o cuidado da enfermagem ocorre de forma humanizado e sistematizado, no entanto, faz-se necessário o aperfeiçoamento contínuo do cuidar, visto que há o conhecimento por parte dos entrevistados, porém, sempre é necessário que tenhamos momentos de aperfeiçoamento. Neste sentido, o intuito maior reside em buscar orientar os profissionais de enfermagem para que os mesmos possam refletir sobre o dia a dia de suas práticas cotidianas em saúde, buscando sempre a excelência do cuidado.

Palavras-chave: Enfermagem. Cuidados paliativos. Oncologia

Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018).

Área temática: Ciências da Saúde

Análise da resposta terapêutica ao carcinoma espinocelular de orofaringe em hospital especializado em Mossoró-RN

Lucas Costa Feitosa Alves, Thiago Demétrio Nogueira Costa e Silva, Lídia Maria Oliveira Barisic

Resumo

O carcinoma de células escamosas (CEC) representa o tumor mais frequente dentre os cânceres de mucosa em cabeça e pescoço. Nos casos não relacionados ao papiloma vírus humano, o tabagismo e alcoolismo vem se mostrando como um fator principal para o seu desenvolvimento. O presente estudo objetivou estudar as principais características epidemiológicas, o diagnóstico e evolução deste tipo de câncer. Foi utilizado um desenho do tipo observacional, numa referência temporal longitudinal e retrospectiva com dados coletados em entrevista e prontuário da Liga Mossoroense de Combate ao Câncer (LMECC) de pacientes tratados por CEC de orofaringe a partir do ano 2009 até 2015. Como resultados obtidos, foi perceptível a relação do surgimento da neoplasia com a quinta década de vida, sexo masculino, baixo nível socioeconômico e escolaridade, assim como hábitos de tabagismo e etilismo. Ao analisar o diagnóstico e evolução da patologia, foi notória a predominância da disfagia, odinofagia e nódulo cervical como sinais e sintomas iniciais, uma maior incidência em região de loja amigdaliana, e do estádio IV, assim como, a importância do atendimento com médico cirurgião especialista em Cabeça e Pescoço. Contudo, foi vista uma relação de significância entre a presença de história familiar de neoplasia e estadios mais baixos. Por fim, também foi constatada uma alta taxa de óbito com um tempo médio de aproximadamente um ano. Dessa forma é cognoscível a importância do diagnóstico precoce do CEC de orofaringe, outrossim, do serviço oferecido pelo LMECC e seu trabalho em equipe multidisciplinar, para o diagnóstico e tratamento desses pacientes da melhor maneira possível.

Palavras-chave: Carcinoma de Células Escamosas. Orofaringe. Tratamento.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018).

Área temática: Ciências da Saúde

Análise da sobrevida e de fatores associados ao câncer de boca

Emidiana Raquel Rodrigues de Souza Oliveira, Thiago Demétrio Nogueira Costa e Silva

Resumo

O câncer da cavidade oral pode ser considerado o câncer mais comum da cabeça e pescoço, excluindo-se o câncer de pele. No Brasil, a incidência dessa neoplasia maligna é considerada uma das mais elevadas do mundo A despeito dos avanços diagnóstico e terapêutico na área oncológica, a sobrevida livre de doença ainda é baixa. Desse modo, o objetivo do estudo foi descrever e analisar a sobrevida e fatores associados ao câncer de boca. Foi realizado estudo retrospectivo e observacional através dos prontuários de pacientes com a doença atendidos na Liga Mossoroense de Estudos e Combate ao Câncer (LMECC) no período de 2006 a 2015. Os dados foram analisados por estatística descritiva exploratória e a sobrevida foi descrita pelo método de *Kaplan-Meier***.** Como resultado, houve predomínio de homens (59,7%), com idade média de 65 anos, brancos (56,6%), agricultores (52,0%), procedentes de Mossoró (66,7%) e tabagistas (88,4%). Na maioria dos casos, o tumor encontrava-se na língua (52,6%), em estadio avançado (73,6%), sendo tratado predominantemente com cirurgia (69,6%) num primeiro momento. O tempo médio de óbito dos pacientes foi de 2524 dias e a sobrevida foi menor nos pacientes com metástase linfonodal e, naqueles submetidos a tratamento não cirúrgico. A taxa de mortalidade por câncer foi de 45,5%. Sendo assim, o padrão encontrado é semelhante ao encontrado em outros estudos. A alta taxa de pacientes em estadio avançado e o alto índice de mortalidade indica diagnóstico tardio, o que reflete a necessidade de ações preventivas, capacitação dos profissionais de saúde e melhoria no acesso ao sistema de saúde.

Palavras-chave: Carcinoma epidermoide. Neoplasia bucais. Perfil epidemiológico. Taxa de sobrevida.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Ciências da Saúde

Análise do Perfil Epidemiológico de Mulheres Acometidas por Câncer de Mama na Liga Mossoroensse de Estudos e Combate ao Câncer no Período de 2011 a 2014

Ariane Dias da Silva Maia, Lucidio Clebeson de Oliveira

Resumo

Câncer é o nome dado a um conjunto de mais de 100 doenças, caracterizado por ser uma doença crônica degenerativa que acomete milhões de pessoas sem designar faixa etária, sexo, condições socioeconômica ou cultural e está entre as principais causas de morte em todo o mundo. O câncer de mama é um dos tipos mais prevalentes em nossa sociedade, acometendo mulheres das mais variadas classes sociais e idade. O presente estudo objetivou descrever o perfil epidemiológico de pacientes diagnosticadas com câncer de mama e tratadas na Liga Mossoroense de estudos e combate ao Câncer. Estudo retrospectivo, descritivo, observacional e de análise documental, a coleta de dados foi realizada em 212 prontuários médicos das pacientes tratadas na Liga Mossoroense de Estudos e Combate ao Câncer no Estado do Rio Grande do Norte no período de 2011 a 2014. O projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da FACENE/FAMENE, com o CAAE: 45825315.7.0000.5279, e protocolo: 82/2018. Os dados foram tabulados em digitação duplo-cega e conferidos antes do tratamento estatístico. Os achados apontam que a maioria das pacientes acometidas são da raça branca, com maior incidência na mama esquerda, dado decorrente do fato de a maioria das mulheres deitarem em decúbido lateral esquerdo, propiciando assim uma maior pressão sobre a respectiva mama e aumentando o risco da ocorrência da doença. Verificou-se também uma maior prevalência nas pacientes com idade superior à 50 anos, esses dados foram condizentes com a literatura, pois o aumento da idade se constitui como fator de risco para o câncer. Outro aspecto importante foi que a maioria das mulheres acometidas não costumavam realizar o autoexame, o que mostra a importância da prevenção e da detecção precoce da doença. Dessa forma, a identificação das características comuns das pacientes com câncer pode auxiliar no delineamento de estratégias mais específicas para a prevenção da exposição a fatores de risco para o desenvolvimento de câncer, o diagnóstico precoce e desenvolvimento de novas terapias alvo e para a promoção da saúde de indivíduos e populações.

Palavras-chaves: Incidência. Neoplasias. Brasil. Prevalência.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018).

Área temática: Ciências da Saúde

Aspectos Epidemiológicos, Clínicos e Histológicos na Neoplasia Maligna de Tireoide: Estudo Retrospectivo Parte II

Sheila Maria da Conceição Costa, Cláudia Isabel Silva Carlos, Thiago Demétrio Nogueira Costa e Silva

Resumo

Dentre as neoplasias do sistema endócrino, a de tireoide é a mais comum, e sua incidência vem aumentando. Em estudo realizado em Mossoró/RN foi obtido a prevalência de 47,06% de neoplasia maligna da tireoide dos resultados esperados. O objetivo do trabalho é descrever o perfil epidemiológico dos pacientes com suspeita ou confirmação de neoplasia maligna de tireoide submetidos a tratamento cirúrgico na Liga Mossoroense de Estudos e Combate ao Câncer (LMECC) nos últimos 4 anos (2014 – 2017). A pesquisa é do tipo observacional, longitudinal e retrospectiva. Foi realizada coleta com os prontuários eletrônicos da LMECC, mediante uso de instrumento de coleta. Diante dos critérios, foram selecionados 74 pacientes. 87,83% dos pacientes são mulheres e 12,16% são homens. A média de idade foi 50,78 anos. 79,72% são do Rio Grande do Norte, e a maioria reside em Mossoró (59,45%). 18,91% trabalham na agricultura e 51,35% são casados. 68,91% dos pacientes não descreviam presença/ausência de fatores de risco, tornando esta variável de pouco impacto. As comorbidades mais presentes foram hipertensão arterial (18,91%) e diabetes mellitus (2,70%). Não foi possível analisar dados sobre ultrassonografia (USG), pois informações relacionadas a esse exame estavam ausentes na maioria dos prontuários. 43,24% tinham carcinoma papilífero pelo anatomopatológico. 95,9% dos pacientes foram submetidos à tireoidectomia total, e o ano de 2014 foi o que mais se realizou cirurgia (28,6%), seguido por 2017 (26%), 2016 (22%) e 2015 (20,4%). Portanto, salientamos que o déficit de informações nos prontuários eletrônicos causou dificuldade na análise dos dados, o que torna necessário uma nova investigação em relação a algumas variáveis.

Palavras-chave: Neoplasia. Neoplasias da Glândula Tireoide. Ultrassonografia. Perfil Epidemiológico

Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018).

Área temática: Ciências da Saúde

Avaliação da desgranulação de neutrófilos de sangue periférico de pacientes, com as formas clínicas Indeterminada e Cardíaca da Doença de Chagas, estimulados com o antígeno solúvel do *Trypanosoma cruzi*

Bruna Luiza Tavares Hernandes, Micássio Fernandes de Andrade, Thales Allyrio Araújo de Medeiros Fernandes, Suyane Maria Paiva Pimenta, Valéria Duarte de Almeida

Resumo

A Doença de Chagas (DC) é um problema de saúde pública na América Latina. Na forma crônica da mesma, cerca de 30% dos pacientes desenvolvem cardiopatia crônica com arritmia, cardiomegalia progressiva, eventos tromboembólicos e insuficiência cardíaca. Esses sintomas sugerem uma persistente associação com a presença de infiltrado inflamatório e a destruição celular e tecidual do músculo cardíaco. Apesar disso, poucos estudos avaliando o papel de células inflamatórias como os neutrófilos, na patologia da DC, têm sido realizados. O objetivo desse trabalho foi avaliar o processo de desgranulação de neutrófilos, de sangue periférico de pacientes com as formas clínicas Indeterminada e Cardíaca da DC, a fim de entender a contribuição dessas células para o estabelecimento das formas clínicas dessa doença. O antígeno solúvel do *Trypanosoma cruzi* foi obtido por meio de cultura da cepa Y em meio LIT; a avaliação da desgranulação de neutrófilos, de sangue periférico de pacientes com a DC, nas formas clínicas Indeterminada (n=6) e Cardíaca (n=7), estimulados com *fMLP* e/ou com o estímulo solúvel do *T. cruzi*, foi realizada por meio da atividade da enzima elastase. Neutrófilos de pacientes com a forma clínica Indeterminada apresentaram perfil de desgranulação semelhante aos neutrófilos de indivíduos saudáveis. Por sua vez, neutrófilos de pacientes com a forma clínica cardíaca, tiveram uma redução de 60% na capacidade de desgranular, quando comparado aos neutrófilos dos grupos anteriores ($p<0,05$). Em conclusão, neutrófilos de pacientes com a forma clínica cardíaca da DC possuem uma menor capacidade de desgranular, quando comparado com neutrófilos de pacientes com a forma clínica Indeterminada da doença, bem como com neutrófilos de indivíduos saudáveis. Esse achado pode ser importante para o entendimento do papel dessas células no estabelecimento dos estágios clínicos da DC, podendo contribuir para o melhor prognóstico da mesma.

Palavras-chave: Desgranulação. Doença de Chagas. Neutrófilos.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Ciências da Saúde

Cuidado Longitudinal aos Pacientes Oncológicos da Liga Mossoroense de Estudos e Combate ao Câncer

Eliabe Evangelista de Menezes Silva, João Paulo Santos, Richardeson Fagner de Oliveira

Resumo

Os casos de câncer têm aumentado de forma excessiva em todo o mundo, tornando-se atualmente, um dos mais importantes problemas de saúde pública global. Através desse estudo busca-se ressaltar importância de compreender a existência da continuidade do cuidado em saúde dos pacientes com câncer, conhecer a relação desses usuários com os profissionais da Atenção Primária e traçar o perfil dos pacientes atendidos na Liga Mossoroense de Estudos e Combate ao Câncer, buscando avaliar a assistência oferecida a esses pacientes na Rede de Atenção à Saúde do município de Mossoró/RN. Trata-se de um estudo descritivo do tipo transversal, no qual foram entrevistados 241 pacientes, atendidos na Liga Mossoroense de Estudos e Combate ao Câncer. Os dados foram coletados a partir de um questionário semiestruturado sobre aspectos sociodemográficos, informações sobre as condições da doença dos pacientes, tipo de assistência recebida, identificação dos profissionais da Atenção Primária à Saúde que fizeram assistência, os tipos de cuidados prestados e a demanda de saúde desse público. Foi realizada análise descritiva sob frequência relativa e absoluta. Dos participantes do estudo, averiguamos uma predominância do sexo feminino, com uma média de idade acima dos 50 anos. Com relação ao quadro clínico, o câncer de mama está presente em 1/3 das mulheres investigadas e com forte associação ao histórico familiar. A pesquisa identificou que mais de 90% dos pacientes foram submetidos a procedimentos quimioterápicos. A hipertensão arterial dentre as comorbidades foi a mais presente no estudo. Os pacientes (49%) relataram não ter recebido assistência por parte dos profissionais da Estratégia de Saúde da Família e 95,9% informaram não ter recebido assistência do Núcleo Apoio de Saúde da Família. Tal fato, nos motiva a repensar uma Rede de Atenção à Saúde mais integrada, resolutiva e com atendimento longitudinal, conforme preconiza a Política Nacional de Atenção Oncológica.

Palavras-chave: Oncologia. Assistência. Saúde Integral. Atenção Primária.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Ciências da Saúde

Estudo da prevalência do tabagismo e apoio à cessação do tabagismo em estudantes da UFERSA

Arthur de Assis Leite, Maiara de Moraes, Ana Flávia Sobral de Medeiros

Resumo

O tabagismo é considerado uma epidemia global e é responsável por milhões de óbitos a cada ano. No Brasil houve uma ampla redução do consumo de tabaco nas últimas décadas em virtude de políticas regulatórias, porém, ainda persiste como um grande problema de saúde pública. No espaço universitário, o afastamento da família, a convivência e os novos círculos de amizade e a participação em festas com uso de bebidas alcoólicas aumentam risco para o uso de substâncias como o tabaco. Desse modo, nosso estudo avaliou a prevalência do tabagismo entre os estudantes da UFERSA campus Mossoró residentes da vila acadêmica da instituição, além de pesquisar nesses estudantes os índices de qualidade de vida, do sono e predisposição à prática de atividades físicas. Os resultados apontam que nos 153 indivíduos pesquisados, a prática do tabagismo foi prevalente em 9,2% (14 sujeitos). Entretanto, 24,1% (37 sujeitos) afirmaram ser fumantes passivos, por conviverem diariamente com tabagistas durante o consumo. Com relação à qualidade de vida, a maioria de 40% (62 sujeitos) avaliou como parcialmente satisfeitos (4 numa escala tipo Likert de 1 a 5). A média de horas dormidas por noite encontrada na maior parte dos indivíduos (29,4%) foi de 7 horas, com apenas 10 indivíduos (6,5%) classificando seu sono como muito ruim. Quanto à predisposição para a prática de atividades físicas, o principal motivo encontrado foi a manutenção da aparência física, referida como principal motivação para 56,4% dos sujeitos pesquisados. A pesquisa também se propôs a criar um grupo de apoio à cessação do tabagismo, aberto a todos os alunos da instituição, o qual inicia suas atividades em novembro/2018, com previsão para fechamento do ciclo de acompanhamento médico e terapia cognitivo-comportamental em 3 meses.

Palavras-chave: Tabagismo. Estudantes. Prevalência. Abandono do hábito de fumar.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Ciências da Saúde

Extração de compostos a partir de plantas da caatinga destinados ao uso cosmético, farmacêutico e alimentício

Beatriz Helen Jales Dantas, Andreza Rochelle do Vale Morais, Amanna Raquel Cunha de Almeida, Antônio Alex de Lima Silva

Resumo

O homem tem utilizado as plantas não somente com finalidades alimentícias, mas também para fins terapêuticos. Por essa razão, os pesquisadores têm investido em pesquisas que visam avaliar as propriedades medicinais de plantas através da extração e caracterizações biológicas dos óleos essenciais encontrados nelas. Para isso, é importante a utilização de metodologias que sejam eficazes e que possibilitem um melhor rendimento, além da detecção de efeitos específicos e ainda controlem efeitos sinérgicos e adversos que venham a ser causados pelos numerosos compostos presentes nesses extratos. A partir desse entendimento, o objetivo desse trabalho foi desenvolver um planejamento fatorial a fim de encontrar características ótimas de extração do óleo essencial da *Vitex gardneriana Schauer* visando contribuir tanto para uma compreensão mais esclarecida sobre essa planta, quanto com acervo de pesquisas do nosso país. Diante dos diversos fatores que influenciam no processo de extração, foi desenvolvido um planejamento fatorial completo 2^3 em duplicata, utilizando como variáveis independentes o tipo de solvente (Éter etílico e Acetato de etila), parte da planta (folha e caule) e procedimentos de extração (Soxhlet e extração por solvente) e como variável dependente o rendimento do processo de extração. Através do gráfico de Pareto, pode-se constatar que todas as variáveis independentes utilizadas, bem como a interação entre elas, apresentaram diferenças significativas quanto ao rendimento do óleo essencial. Além disso, os testes estatísticos de Fisher e Anova constataram que o modelo experimental aplicado na seguinte equação linear: "$y= 5,86 + 1,79X_1 - 0,77 X_2 - 1,52 X_3 + 1,68X_1X_2 - 1,11 X_1X_3 - 1,10 X_2X_3$", onde X_1 corresponde ao tipo de solvente, X_2 ao procedimento e X_3 a parte da planta, apresentou o valor de F calculado maior do que o valor de F tabelado, indicando, dessa forma, que as combinações de tratamento admitidas pela equação são significativas. Diante dos experimentos realizados e através dos gráficos de superfície de resposta, foi observado também que a metodologia mais eficaz para a maximização do rendimento do óleo essencial da *Vitex* utilizou o éter etílico como solvente, a folha como parte da planta e a extração por solvente como procedimento. Tais variáveis podem ter influenciado no rendimento do óleo essencial por alguns fatores: a polaridade dos solventes, o que pode possibilitar uma maior seletividade de compostos durante o processo de extração ou alguma interação entre compostos químicos que dificultem o procedimento; além disso, as partes da planta utilizadas podem possuir tipos e concentrações de compostos diferentes, o que também pode facilitar o dificultar a extração de óleo essencial. Ademais, mediante a realização desse estudo, entende-se a importância do desenvolvimento de um planejamento fatorial para a determinação de fatores relevantes e para a otimização do processo de extração tanto do óleo essencial da *Vitex*, quanto das demais plantas medicinais, visando não somente um bom rendimento, como também facilitar a extração de óleos que possivelmente possuem aplicações terapêuticas.

Palavras-chave: Vitex. Óleo essencial. Soxhlet. Plantas Medicinais.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Ciências da Saúde

Níveis de ansiedade e depressão e sua influência no uso/ abuso de álcool, tabaco e outras substâncias entre estudantes do Campus Central da UFERSA, Mossoró/RN

Dávinna Nyara Lima Moura, João Mário Pessoa Júnior, Frederico Fausto Marinho de Medeiros Júnior

Resumo

No Brasil, a temática sobre uso abusivo de álcool, tabaco e outras substâncias entre jovens universitários constitui um tema atual e de impacto no processo de formação profissional. No âmbito da universidade, o afastamento da família, novos vínculos de amizade, participação em festas com uso de bebidas alcoólicas aumentam risco para o uso de substâncias, seja pela pressão dos amigos ou pelo sentimento de independência. Assim, objetivou-se identificar a frequência de uso de álcool, tabaco e outras substâncias psicoativas entre estudantes do Campus Central da UFERSA, Mossoró/RN. Trata-se de um estudo descritivo e transversal, de abordagem quantitativa Os participantes foram 307 estudantes universitários do Campus Central que atenderam ao seguintes critérios: maiores de 18 anos; regularmente matriculados e que aceitaram responder o questionário online. No processo de coleta de dados foram utilizados dois questionários sobre triagem do uso de álcool e outras sete substâncias psicoativas. A análise se deu através de estatística descritiva simples. A pesquisa obteve parecer favorável do Comitê de Ética em Pesquisa da UERN sob número 2511020. Observou-se que (55,8%) eram do sexo feminino, idade entre 19 e 29 anos (74,7%), solteiras (86%), pardas (48,1%), natural de Mossoró/RN (26%), renda mensal familiar de até 2 salários mínimos (39,9%); e cursam graduação em Ciência e Tecnologia bacharelado (17,9%). Em relação ao álcool: destaca-se que (37,7%) fez uso 1 ou 2 vezes na vida e (32,5%) nunca; sobre desejo ou urgência em consumir, (54,7%) nunca e (28,3%) 1 ou 2 vezes; e, quanto a prejuízo nas atividades diárias relacionadas a droga, (78,5%) nunca e (16,6%) 1 ou 2 vezes. Quanto ao uso de derivados do tabaco: (28,9%) já fez uso alguma vez durante a vida, enquanto (83%) diz nunca; sobre desejo ou urgência em consumir, (88,9%) refere nunca. Em relação a outras drogas: uso alguma vez na vida, menciona-se inalantes (14,3%), Hipnóticos/Sedativos e Alucinógenos, ambos com 8,4%, Anfetaminas ou Êxtase e Cocaína ou Crack, com (7,4%) e (6,1%), respectivamente; a motivação para uso, (46,4%) sensação de liberdade e/ou curiosidade. Conclui-se que o uso de álcool se destaca entre as substâncias psicoativas mais usadas entre estudantes universitários, seguido de tabaco e outras, tendo como principal motivação a sensação de liberdade e curiosidade. Constatou-se ainda um pequeno percentual de estudantes que relatam o uso problemático com as substâncias citadas, reforçando a necessidade de implementar medidas socioeducativas e de saúde voltadas à prevenção do uso problemático e dependência química no ambiente universitário.

Palavras-chave: Estudantes universitários. Uso de substâncias psicoativas. Saúde mental.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Ciências da Saúde

Prevalência e fatores associados ao câncer do colo de útero em um hospital oncológico

Ítalo Renan Dantas de Brito, Carla Larisse Morais da Silva, Giselle dos Santos Costa Oliveira

Resumo

O câncer do colo de útero, assim como os demais tipos de câncer, constitui-se de um crescimento anormal de células, provocado pela multiplicação desordenada e atacam o organismo do indivíduo. O tratamento de neoplasias desse tipo exige cirurgia, radioterapia, terapia hormonal, imunoterapia e quimioterapia, isolada ou por associação, que reduzem ou até erradicam as células cancerosas. Objetivo: Analisar o perfil das pacientes portadoras de câncer de colo uterino no Centro de Oncologia e Hematologia de Mossoró/RN, a respeito das possibilidades de sobrevivência do câncer de colo de útero com uso de quimioterapia.Trata-se de uma pesquisa quantitativa, do tipo descritivo-exploratório e retrospectiva. A população da pesquisa foi constituída por prontuários das mulheres atendidas no COHM entre ao anos de 2011 a 2015. A amostra foi composta por 112 prontuários, com base no cálculo do tamanho da amostra para populações finitas. Os dados foram analisados expressos em média e desvio padrão bem como mínimos, máximos, frequência simples e porcentagem através do programa estatístico Spss versão 23.0. Para verificar associações significativas entre as diferentes variáveis estudadas foi utilizado o teste de Qui – quadrado ou exato de Fisher. Aspectos éticos: O presente estudo será realizado com rigor dentro dos preceitos éticos e bioéticos relacionados à pesquisa com seres humanos, onde é assegurada de acordo com a Resolução do Conselho Nacional de Saúde – CNS 466 de dezembro de 2012 e a Resolução do Conselho Federal de Enfermagem – COFEN n° 311/2007, que reformula o código de ética dos profissionais de enfermagem, e retrata a importância da interrupção da pesquisa na presença de qualquer perigo à vida e à integridade da pessoa. Foram utilizados 112 prontuários, entretanto destes considerou-se como válidos somente 80 prontuários. A pesquisa relatou uma relação existente entre o desenvolvimento de CCU em mulheres casadas devido a presença da relação sexual sem o uso de contraceptivo de barreira, aumentando assim o risco de desenvolvimento de infecção por Vírus do papiloma humano – HPV, sendo este um fator que predispõe o surgimento de lesão uterina. Foi observado que o estadiamento da doença foi diagnosticado em sua maioria nos estadio igual ou inferior a IIIA (61,3%) e acima de IIIA com metástase (38,7). O tipo de CCU que mais acomete as mulheres autodeclaradas brancas e com idade acima de 40 anos é o Carcinoma Epidermoide de Células Escamosas, este tipo histológico apresentou taxa de mortalidade de 13/15 com taxa de sobrevida de 9,6 % em meses.

Palavras-chave: Neoplasias do Colo do Útero. HPV. Sobrevida.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Ciências da Saúde

Soroprevalência para a doença de Chagas em pacientes portadores de neoplasias malignas provenientes da Mesorregião Oeste Potiguar

Poliana Oliveira da Cruz, Thales Allyrio Araújo de Medeiros Fernandes

Resumo

A doença de Chagas trata-se de uma antropozoonose causada pelo protozoário flagelado *Trypanosoma cruzi* (*T. cruzi*), transmitido por insetos hematófagos da subfamília Triatomínea, popularmente conhecido como "barbeiro". Estudos têm mostrado um potencial de reativação da infecção pelo *T. cruzi* devido a imunossupressão causada por algumas doenças como a Síndrome da Imunodeficiência Adquirida, doenças auto-imunes e neoplasias malignas. No entanto, poucos estudos analisaram a prevalência de doença de Chagas em pacientes com neoplasia maligna, e nenhum deles em pacientes provenientes da mesorregião oeste potiguar. Diante disso, o presente estudo objetivou avaliar a soroprevalência da doença de Chagas nos pacientes oncológicos da mesorregião oeste potiguar através da pesquisa sorológica feita pelo método de ELISA, inibição da hemaglutinação e imunofluorescência (quando os resultados dos dois métodos anteriores davam discordantes), assim como analisar as consequências, por meio de análise dos prontuários dos pacientes, que a infecção e resposta imune ao *T. cruzi* provocaria no paciente com câncer, e vice-versa. Foram arrolados 55 pacientes oncológicos que se dirigiam à Liga Mossoroense de Estudos e Combate ao Câncer para realização de consultas, quimioterapia e/ou radioterapia. Após prévia aceitação de participar da pesquisa, cada um dos pacientes respondeu a um questionário padronizado com posterior coleta de uma alíquota de sangue para pesquisa da doença de Chagas. No estudo, o câncer de mama e câncer de próstata foram os mais prevalentes, respectivamente, no sexo feminino e masculino corroborando com os dados presentes na estimativa do Instituto Nacional de Câncer para 2018. Foi identificado que somente 38,2% dos pacientes nunca moraram em casa de taipa, porém nenhum paciente do estudo apresentou sorologia positiva para doença de Chagas, indicando uma baixa prevalência da doença de Chagas nos pacientes oncológicos. No entanto, é importante relatar que é necessário a análise de uma amostra populacional mais ampla para, só assim, podermos, avaliar de forma mais precisa as consequências clínico-terapêuticas da doença de Chagas nas neoplasias malignas e vice-versa.

Palavras-chave: Doença de Chagas. Neoplasias. Prevalência.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Exatas e da Terra

Cognição Inventiva e Tecnologias: a experiências de jovens autistas no encontro com tecnologias digitais

Everton Jales de Oliveira, Rafael de Almeida Rodrigues, Karla Rosane do Amaral Demoly, Francisco Milton Mendes Neto

Resumo

O transtorno do espectro autista é caracterizado por déficits persistentes na capacidade de iniciar e sustentar a interação social recíproca e a comunicação social, e por uma série de padrões de comportamentos, interesses restritos, repetitivos e inflexíveis. A partir da ideia de que crianças e jovens com autismo podem produzir outras formas de interação, foi proposto o desenvolvimento de uma plataforma de jogos para dispositivos móveis que possui um sistema de recomendação de jogos e um sistema de adaptabilidade de contexto, ou seja, os jogos seriam adaptados ao contexto da criança, com isso o mesmo jogo se apresenta de forma diferente para cada criança, possuindo mudanças em sua dificuldade e alterações nos elementos gráficos e sonoros. Através do perfil dos usuários e de sua experiência ao jogar, dados serão coletados do jogo e utilizados pelos sistemas de recomendação e adaptabilidade. As condições que determinam as adaptações no jogo foram coletadas por diários de bordo por meio de oficinas realizadas no CAPSi (Centro de Atenção Psicossocial Infanto-Juvenil) com uma interação direta com os jovens e crianças, como também em uma pesquisa no meio acadêmico a fim de definir as melhores técnicas e métodos, e por meio de entrevistas com especialistas que acompanham as oficinas. O público-alvo deste projeto são os jovens e crianças do CAPSi de Mossoró, que fazem parte do programa Oficinando em Rede. O jogo desenvolvido foi nomeado de “Estellar”, o nome foi derivado do próprio ambiente do jogo em que o jovem tem a missão de defender os planetas contra os asteroides que tentam destruí-los. O jogo é composto por seis fases, sendo que informações como tempo de jogo, quantidade de vitórias e derrotas, quantidades de objetos em cena e interação (algum comando enviado para o jogo). Essas informações eram enviadas para um algoritmo de adaptação e recomendação baseado em uma máquina de estado finito. De acordo com esses dados alguns elementos do jogo vão sendo alterados baseados no estado da máquina, tais como, efeitos sonoros que podem ser desativados, efeitos visuais que podem ser reduzidos e aumento ou redução da dificuldade do jogo, com a remoção de elementos como inimigos ou quantidade de munição disponível. Devido a contratempo com o comitê de ética, a validação foi realizada somente com os profissionais da saúde mental que acompanham as crianças do projeto. Dessa forma foi realizada uma pesquisa aplicando um questionário baseado na TAM *Technology Accepptance Model* (TAM) que é um Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM). Esse trabalho também foi publicado no CIBIE 2016 com o título de “Jogos, Adaptabilidade e Cognição: uma plataforma para potencializar jovens com transtorno de desenvolvimento”, e foi também apresentado na V jornada de estudos do programa Oficinando em Rede.

Palavras-chave: Jogos Digitais. Saúde Mental. Adaptabilidade Dinâmica.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Exatas e da Terra

Comparação entre o Método da Sobre-Relaxação Sucessiva, Gauss-Jacobi e Gauss-Seidel

Tiago Mateus Pereira Gonçalves, Matheus da Silva Menezes, Ivan Mezzomo

Resumo

Os problemas envolvendo os sistemas de equações lineares estão presentes em várias áreas da ciência, como na engenharia e na matemática, e podem ser solucionados através de métodos numéricos iterativos, onde estes possuem maior utilização em sistemas lineares de grande porte. Dentre esses métodos, destacam-se o método de Gauss-Jacobi e o método de Gauss-Seidel, onde possuem como principal diferença o fato de que este executa uma atualização dos dados na própria iteração, enquanto que aquele só realiza a atualização dos dados na próxima iteração. Já o método da Sobre-relaxação sucessiva (SRS), também considerado estacionário, é derivado do método de Gauss-Seidel e utiliza-se de um fator de correção (ω) que pode variar de 0 a 2, sendo denominado de sub-relaxação no caso de $0 < \omega < 1$, sobre-relaxação no caso de $1 < \omega < 2$, e o próprio Gauss-Seidel quando $\omega = 1$. Com o intuito de se comparar esses três métodos explicados anteriormente, foi implementado na linguagem de programação C++, os métodos numéricos de Jacobi, Gauss-Seidel e SRS a fim de se verificar o tempo de convergência e a quantidade de iterações demandada por cada método, utilizando como critérios de parada a quantidade máxima de iterações (5000) e um $\varepsilon=10^{-4}$. Os casos de teste foram retirados do repositório *matriz Market* e possuem características distintas a fim de avaliar melhor os métodos. Considerando quatro matrizes do repositório, foi rodado o programa para cada uma delas utilizando primeiramente o método da SRS considerando 5 valores para ω (1.1; 1.3; 1.5; 1.7 e 1.9), e em seguida foi comparado os resultados, considerando o melhor ω para convergência, com os métodos de Jacobi e Gauss-Seidel. Com o resultado foi possível perceber que para as quatro matrizes utilizadas, três convergiram para um menor número de iterações (439, 454 e 506) e para um tempo menor de convergência em segundos (3,98; 4,62 e 23,98), exatamente quando o ω era o maior possível (1.9), porém, apenas em um dos casos utilizados, o método SRS se mostrou menos eficiente que o de Jacobi e Gauss-Seidel, convergindo para um número maior de iterações (>5000) e consequentemente de tempo de processamento (10894 segundos), possuindo seu melhor desempenho nesse caso, ou seja, nessa matriz, para o menor ω possível (1.1), contrariando o que ocorreu nos três primeiros testes. Com esses resultados, pode-se concluir que o método SRS é "imprevisível" quanto ao melhor valor do fator ω a ser utilizado para cada caso, porém, no geral, os resultados obtidos para o método SRS em relação aos demais métodos analisados foram satisfatórios, tendo em vista tipos de problemas com diagonal dominante e assimétricas, levando em consideração a utilização do melhor fator ω.

Palavras-chave: Sobre Relaxação Sucessiva. Métodos Numéricos. Matemática Aplicada.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Exatas e da Terra

Energia: Um Conceito Presente em Livros Didáticos do Ensino Superior

Yuri Eduardo Santana da Silva, Eline Kaliane Barbosa da Silva, Francisco Souto de Sousa Júnior

Resumo

Um dos grandes problemas enfrentados no ensino superior, em cursos de baixa concorrência no vestibular, é a evasão universitária, uma realidade cada vez mais ostensiva no âmbito do curso de Bacharelado em Ciência e Tecnologia (BCT) de diversas universidades públicas brasileiras. Muitas vezes, os motivos desta evasão são as disciplinas do nível básico que não possibilitam ao graduando o entendimento de conceitos fundamentais necessários ao desenvolvimento do pensamento científico, como por exemplo, nos cursos de ciências exatas. Dentre os conceitos presentes na ciência merece destaque o conceito de energia por se apresentar constantemente em áreas como química, física e biologia. Assim esse trabalho teve como objetivo analisar o conceito de energia expresso em livros de ensino superior de química geral. Para identificar esse conceito, realizou-se uma pesquisa em dois livros didáticos do ensino superior. Essa análise revelou conceituações fragmentadas, diversificadas e distanciadas, como se cada livro fosse "dono de uma energia" própria. No contexto mundial, o estudo da energia é fundamental, para uma formação cidadã crítica, pois o seu manejo pelos seres humanos precisa considerar os princípios de conservação, transformação e transferência na preservação ambiental. Neste sentido, é preciso ampliar a compreensão conceitual dos estudantes, para que participem de maneira mais ativa na construção de soluções demandadas pelos problemas ambientais.

Palavras-chave: Livro didático. Energia. Ensino Superior.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Exatas e da Terra

Estudo Comparativo entre o Método da Potência e suas Acelerações de Convergência

Hedjany Sena da Silva, Modesto Valci Moreira Lopes, Wesliane Maia do Amaral, Ivan Mezzomo, Matheus da Silva Menezes.

Resumo

Este trabalho estuda o método das potências, o método das potências com aceleração de Aitken e o método das potências com deslocamento. Esses métodos estimam o autovalor dominante de uma matriz real, sem haver a necessidade de realizar a expansão do determinante para se obter o polinômio característico. Neste trabalho são feitas comparações entre os referidos métodos quanto ao número de iterações com o intuito de verificar se os métodos com acelerações de convergência apresentam algum ganho computacional quando comparados ao método das potências.Este trabalho estuda o método das potências, o método das potências com aceleração de Aitken e o método das potências com deslocamento. Esses métodos estimam o autovalor dominante de uma matriz real, sem haver a necessidade de realizar a expansão do determinante para se obter o polinômio característico. Inicialmente, é realizado simulações numéricas usando matrizes retiradas de repositórios. Posteriormente, são feitas comparações entre os referidos métodos quanto ao número de iterações, tempo de processamento e erro relativo. Por fim, são feitas análises quanto a eficiência em relação ao tempo de processamento e ao número de iterações com o intuito de verificar se os métodos com acelerações de convergência apresentam algum ganho computacional quando comparados ao método das potências.Este trabalho estuda o método das potências, o método das potências com aceleração de Aitken e o método das potências com deslocamento. Esses métodos estimam o autovalor dominante de uma matriz real, sem haver a necessidade de realizar a expansão do determinante para se obter o polinômio característico. Inicialmente, é realizado simulações numéricas usando matrizes retiradas de repositórios. Posteriormente, são feitas comparações entre os referidos métodos quanto ao número de iterações, tempo de processamento e erro relativo. Por fim, são feitas análises quanto a eficiência em relação ao tempo de processamento e ao número de iterações com o intuito de verificar se os métodos com acelerações de convergência apresentam algum ganho computacional quando comparados ao método das potências.

Palavras-chave: Autovalores. Autovetores. Métodos Numéricos.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Exatas e da Terra

Estudo da resistência a corrosão de ligas metálicas revestidas por galvanoplastia

Renata de Oliveira Marinho, Marcelo Batista Queiroz, Eudésio Oliveira Vilar

Resumo

A galvanoplastia é um processo químico que consiste no depósito de finas camadas de um metal sobre superfícies de corpos metálicos ou não, por meios eletroquímicos. Esse procedimento eletroquímico é aplicado a vários ramos industriais por apresentar uma excelente propriedade anticorrosiva, assim como outros critérios que faz com que esse procedimento seja bastante utilizado na indústria. Este trabalho tem como objetivo avaliar a resistência à corrosão da amostra metálica submetida ao processo galvânico do banho de ZnNí. Por meio dos ensaios realizados foi possível fazer análises comparativas entre as amostras de ZnNí e o substrato de aplicação do banho, o aço 1020, para analisar a resistência à corrosão. Todas as amostras estudadas neste trabalho foram submetidas aos ensaios: MEV, EDS, Potencial de corrosão em função do tempo – EVT, Resistência a Polarização (Rp), Taxa de Corrosão (CR) e Corrosimetria. De acordo com os resultados obtidos, pode-se concluir que a análise de MEV apresentou uma boa uniformidade na camada depositada de ZnNí. A técnica de EDS quantificou o percentual dos elementos que compõe a camada formada na amostra servindo de parâmetro para o cálculo do peso equivalente e Taxa de Corrosão (CR) na qual foi obtido uma taxa de 0,145 mm/ano para a amostra de ZnNí e 2,5 mm/ano para o aço 1020 (substrato). De acordo com os testes eletroquímicos, a placa de aço 1020 apresentou o menor valor de Rp (28,5 Ohm), mostrando-se muito suscetível à processos corrosivos quando comparada com a amostra de ZnNí (404 Ohm). A Taxa de Corrosão (CR) da amostra de aço 1020 foi, aproximadamente, 16 vezes maior do que a amostra revestida com o banho galvânico ZnNí, o qual a placa de aço 1020 puro mostra-se muito propensa a sofrer um alto desgaste devido à corrosão. O teste de corrosimetria mostrou a variação dos valores de Rp da amostra revestida de ZnNí, onde o valor final foi 42,5 Ohm. Já o teste de EVT indicou que a amostra de aço 1020 apresentou maior potencial corrosivo que a de ZnNí. De forma geral, este trabalhou indicou a eficiência do revestimento de ZnNí no aço 1020 (substrato), mostrando que a amostra revestida é mais resistente à corrosão que o aço 1020 puro.

Palavras-chave: Galvanoplastia. Ensaios Eletroquímicos. Corrosão.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Ciências Exatas e da Terra

Extração de dados e informações matriciais: uma ferramenta de diagnóstico numérico

Jeneson Medeiros de Aquino Sales, Matheus da Silva Menezes, Ivan Mezzomo

Resumo

O trabalho executado seguiu como continuidade de trabalho anterior, cujo objetivo foi à extração de informações matriciais através da implantação de métodos numéricos. Durante está etapa da pesquisa (2017-2018) foi feito um comparativo entre os métodos de decomposição LU e Cholesky. O comparativo destes dois métodos de fatoração de matrizes que permitem em uma analise numérica se resolver sistemas de equações lineares de modo mais eficiente. O primeiro método é a decomposição LU, onde uma matriz *A* se decompõe como produto de duas outras matrizes *L* e *U*, de maneira que $A=LxU$. Sendo *L* uma matriz triangular inferior (lower), e *U* uma matriz triangular superior (upper). Enquanto que o segundo método, a fatoração de Cholesky é a decomposição de uma matriz simétrica definida positiva de modo que $A=LxL^T$ onde *L* é uma matriz triangular inferior, e L^T é sua transposta. É importante notar que quando se trabalha computacionalmente, devido a limitação da mantissa, a igualdade entra a matriz de origem e o produto das matrizes que se sucederam nem sempre é mantida. Para verificar essa hipótese, efetuou-se a implementação dos dois métodos em na linguagem C++ utilizando dados em precisão dupla, o double. Neste estudo foram analisados três parâmetros: (a) o *tempo de execução* de processamento em segundos que cada método levou para fatorar as matrizes. (b) o *grau de imprecisão*, onde se comparou o desvio das matrizes produto calculadas, da matriz produto "ideal". (c) o *maior erro relativo* encontrado entre a matriz calculada e a matriz "ideal". Os casos de teste foram retirados do repositório Matriz Market. A partir dos resultados encontrados, conclui-se que há um grau de imprecisão em ambos os métodos, mas olhando para o maior erro relativo vê-se que é extremamente baixo. Porém quando se comparado os tempos, nota-se que como esperado a fatoração de Cholesky se sobressai sobre a decomposição LU como sendo significativamente mais rápido em todos os testes realizados por uma vez que este faz menos operações. Mas é importante lembrar que a fatoração de Cholesky tem restrições de aplicação como mencionado acima, não podendo assim ser amplamente utilizada. Porém quando tendo suas condições atendidas a fatoração de Cholesky é um método mais rápido e preciso que a decomposição LU.

Palavras-chave: Resolução de Sistemas Lineares. Métodos Diretos. Comparativo.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

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, Guymmann Clay da Silva, Marcelo Batista de Queiroz, Vitória Cibely Silveira Penha

Resumo

Os biopolímeros são materiais poliméricos obtidos de fontes naturais ou sintetizados, sendo 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 produzida 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 das análises 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 em sua superfície, 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, de grau de desacetilação e de 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.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Ciências Exatas e da Terra

Knowledgemon Hunters: Um jogo sério com geolocalização para apoiar a aprendizagem de crianças com autismo e dificuldades de aprendizado

Francisco Tailanio de Macedo, Francisco Milton Mendes Neto, Salatiel Dantas Silva

Resumo

O autismo é uma síndrome comportamental com etiologias diferentes, atingindo profundamente o processo de desenvolvimento infantil. Crianças portadoras de autismo apresentam algumas características em comum: inaptidão de relacionar-se com outras pessoas, levando-as ao isolamento; distúrbios de comunicação e preocupação obsessiva pelo que é imutável. Algumas pesquisas indicam que crianças autistas apresentam certo interesse por tecnologias, e o uso de tablets e smartphones tem sido essencial no tratamento delas. Simples jogos podem fazer com que estas crianças se sintam seguras, incentivando a prática da comunicação. Diante disso, surgiu a questão de pesquisa: Como um jogo sério pode ser projetado para minimizar o tempo de isolamento social e auxiliar no aprendizado de crianças com Transtorno do Espectro Autista? Para isso, o projeto Knowledgemon-Hunters dispõe de um jogo sério cujo objetivo é reduzir o isolamento social e auxiliar no aprendizado de crianças com Transtorno do Espectro Autista e com dificuldade de aprendizado. Este jogo faz uso de geolocalização para dispor de monstros fictícios 3D dispersos geograficamente no mundo real. A partir de dispositivos móveis que possuem hardware de GPS (global position system), as crianças podem sair mundo afora e encontrar estes monstros. Os monstros digitais podem ainda ser associados a Objetos de Aprendizagem. Cada Objeto de Aprendizagem traz consigo informações que são definidas e criadas por especialistas responsáveis pelas crianças. As informações podem ser inseridas em diversos formatos de mídia, tais como vídeo, áudio, texto, entre outros. Durante a captura de um monstro é possível visualizá-lo através de técnicas de realidade virtual e realidade aumentada, usando respectivamente os recursos do GoogleVR e VufuriaAR no Unity3D. Sempre que os monstros são capturados, as informações neles contidas são transmitidas para o usuário. Para validação do jogo, realizou-se a apresentação da aplicação e entrevistas com 10 profissionais em autismo que trabalham em escolas localizadas na cidade de Mossoró/RN, na visão deles o jogo apresenta uma interface de fácil uso, além de demonstrar uma dinâmica de fácil entendimento, e que não é necessário muito esforço para utilizá-lo. Os mesmos citaram que um dos pontos fortes do jogo é a possibilidade de trabalharem qualquer conteúdo de seu interesse a partir dos objetos de aprendizagem. Isso demonstra que a aplicação tem potencial para alcançar os objetivos propostos.

Palavras-chave: Autismo. Jogos sério. Geolocalização.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBITI (2017-2018).

Área temática: Ciências Exatas e da Terra

Métodos Numéricos Aplicados à Problemas de Valor de Contorno

Caroline Galvão Toscano, Matheus da Silva Menezes.

Resumo

A relevância da determinação da máxima deflexão, em uma viga sujeita a um determinado carregamento, está no fato de que, usualmente, as especificações de projeto de uma viga incluem um valor máximo admissível para deflexão, que está relacionado à durabilidade, à aparência, ao conforto do usuário e à boa utilização da mesma, seja em relação aos usuários, às máquinas ou aos equipamentos utilizados. Tendo em vista a importância do estudo, o trabalho teve como objetivo proposto apresentar a modelagem e aplicação das equações diferenciais no estudo de deflexão de vigas através de análises numéricas computacionais. Experimentalmente, foi realizado um estudo computacional do Método das Diferenças Finitas, analisando suas aproximações numéricas em um caso particular de uma viga bi-apoiada de seção transversal retangular, com uma carga uniformemente distribuída de modo que as extremidades não sofrem deflexão. Nos experimentos variou-se o número de pontos analisados (malha computacional) e também o formato numérico dos dados computacionais. Comparou-se os resultados do ponto de vista analítico, de forma a aferir tanto a eficiência quanto a eficácia do método aplicado ao problema, de forma a obter o resultado esperado em um tempo computacional razoável.

Palavras-chave: Métodos numéricos aplicados à Engenharia. Método das diferenças finitas. Deflexão de vigas.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Exatas e da Terra

O Problema do Caixeiro Viajante Aplicado ao Roteamento de Veículos

Maria Clara de Oliveira Gê, Matheus da Silva Menezes

Resumo

Dentre os problemas de otimização combinatória, o Problema do Caixeiro Viajante possui a complexidade da classe NP-Difícil, pois o espaço de soluções cresce exponencialmente com as dimensões do problema. Instâncias conectadas com *n* cidades, têm (*n* -1)! rotas possíveis e *n* operações matemáticas são processadas para cada rota, esses problemas apresentam uma peculiaridade em relação aos outros, que é o de determinar a solução ótima em um tempo computacional razoável. Nesses casos, a utilização de metaheurísticas surge como uma alternativa para obter soluções candidatas, muito próximas da solução ótima e, em alguns casos, a própria solução ótima global. Atualmente, um grande percentual de custos para empresas está na distribuição de produtos através da atividade logística; dessarte, as organizações buscam processos para otimizar a distribuição e assim, reduzir custos. Este artigo apresenta a implementação da metaheurística *Simulated Annealing* adaptada a uma generalização do Problema do Caixeiro Viajante, que é o Problema de Roteamento de Veículos (PRV), contido em uma empresa distribuidora de lacticínios, localizada no estado do RN. O objetivo é validar a eficiência do método proposto, considerando o desempenho computacional gasto em cada execução e a qualidade das soluções encontradas em cada iteração. Os resultados obtidos neste trabalho foram postos em comparação com os resultados de estudos prévios através do modelo exato em [1] e de algoritmos genéticos e meméticos em [2] e [3]. Com a análise comparativa, pode-se aferir que a metaheurística proposta constitui-se de um método de obtenção de boas soluções para problemas de otimização difíceis, tanto em relação a qualidade das soluções obtidas quanto ao tempo de execução do algoritmo.

Palavras-chave: Problema do Caixeiro Viajante. Metaheurísticas. *Simulated Annealing*.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Exatas e da Terra

Obtenção e caracterização de extrato proteico a partir de macrófitas aquáticas da espécie Eicchornia crassipes utilizando planejamento fatorial

Nilson Francisco da Silva, Daniel Freitas Freire Martins, André Moreira de Oliveira, Fernanda Beatriz Aires de Freitas, Sara Rafaela Oliveira Nunes

Resumo

O lançamento de resíduos domésticos, industriais ou agrícolas sem tratamento adequado em rios e lagos podem provocar diversos problemas para os sistemas aquáticos, prejudicando diretamente os seres vivos presentes nestes ambientes, além de provocar a eutrofização do mesmo. A preocupação com a recuperação dos ambientes aquáticos poluídos é recente, entretanto, já existem métodos para este fim. A fitorremediação destaca-se neste contexto. Este método apresenta baixo custo, é eficiente, além de permitir a reutilização da sua biomassa em diversas aplicações como em ração animal, fertilizantes, produção de etanol, e extração de proteínas para uso em raçoes. Em relação a este último, é necessário conhecer a composição da espécie fitorremediadora como teor de nitrogênio total e proteína bruta, por exemplo. Conhecendo essas características, é possível contribuir para uma melhoria da qualidade de vida da população por meio do uso do extrato proteico na alimentação de seus animais, fechando o ciclo, sempre na tentativa de melhoria da qualidade dos corpos hídricos. Assim, este trabalho tem como objetivo desenvolver e otimizar o processo de extração da proteína bruta do tecido vegetal de macrófitas aquáticas da espécie *Eichhornia crassipes*, caracterizar e verificar a viabilidade de seu uso em substituição as fontes proteicas de rações animais e/ou de suplementos alimentares. Primeiramente as plantas foram coletadas no rio Apodi/Mossoró, tratadas, secas, trituradas, homogeneizadas e devidamente armazenadas. Seguidamente, foi realizada a otimização e caracterização do processo de extração da proteína bruta. Utilizando o método isoelétrico e um planejamento fatorial 2^4 com repetição. Determinou-se o teor de cinzas, nitrogênio total e proteína bruta pelo método da EMBRAPA (1999), através da digestão, destilação e titulação. Os resultados obtidos para o teor de umidade, cinzas, Nitrogênio total e proteína bruta do tecido vegetal foram, em percentual, 91,84 ± 5,67, 16,73 ± 0,09, 0,68 ± 0,02, 4,28 ± 0,08, respectivamente. Todos esses parâmetros apresentam grande importância no desenvolvimento do extrato proteico. Após a realização do planejamento fatorial e da obtenção dos teores de proteína bruta de todos os ensaios, pode-se constatar, com base nos valores dos efeitos de primeira, segunda, terceira e quarta ordem, que o ensaio 5 foi aquele que apresentou os melhores resultados utilizando-se das seguintes condições: pH de solubilização igual a 9; temperatura de solubilização igual a 30°C; tempo de reação de 60 minutos; e pH de precipitação igual a 3. Em função da proximidade entre as respostas de cada ensaio e dos erros apresentados em alguns ensaios, o ensaio 5 se torna mais viável em função de se utilizar uma menor temperatura e pH de solubilização. Esses fatores contribuem para um menor custo na obtenção do mesmo quando considerado em grande escala.

Palavras-chave: Fitorremediação. Proteína. *Eichhornia crassipes*. Nitrogênio total. Proteína bruta.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Ciências Exatas e da Terra

Obtenção e caracterização de extrato proteico a partir de macrófitas aquáticas utilizando planejamento fatorial 2^4 com repetição

Fernanda Beatriz Aires de Freitas, Daniel Freitas Freire Martins, André Moreira de Oliveira, Nilson Francisco da Silva, Sara Rafaela Oliveira Nunes

Resumo

Existem uma grande diversidade de sistemas aquáticos, os quais vêm sofrendo com o lançamento inadequado de resíduos domésticos, industriais ou agrícolas em rios e lagos, por exemplo, provocando diversos problemas para estes sistemas, prejudicando diretamente os seres vivos presentes nos mesmos. A preocupação com a recuperação dos ambientes aquáticos poluídos é recente, entretanto, já existem métodos para este fim. A fitorremediação destaca-se neste contexto. Este método apresenta baixo custo, é eficiente, além de permitir a reutilização da sua biomassa em diversas aplicações como em ração animal, fertilizantes, produção de etanol, e extração de proteínas para uso em raçoes. Para sua utilização em rações animais é necessário conhecer primeiramente a sua composição, como teor de nitrogênio total e proteína bruta, por exemplo. Conhecendo esses parâmetros, é possível contribuir para uma melhoria da qualidade de vida da população por meio do uso do extrato proteico na alimentação de seus animais. Dessa forma, sua utilização fecharia o ciclo na tentativa de melhoria das águas dos rios. Assim, este trabalho tem como objetivo desenvolver e otimizar o processo de extração da proteína bruta do tecido vegetal de macrófitas aquáticas da espécie *Eichhornia crassipes*, caracterizar e verificar a viabilidade de seu uso em substituição às fontes proteicas de rações animais e/ou de suplementos alimentares. Primeiramente as plantas foram coletadas no rio Apodi/Mossoró, tratadas, secas, trituradas, homogeneizadas e devidamente armazenadas. Seguidamente, foi realizada a otimização e caracterização do processo de extração da proteína bruta utilizando o método isoelétrico e um planejamento fatorial 2^4 com repetição. Determinou o teor de cinzas, nitrogênio total e proteína bruta no tecido vegetal e o rendimento em massa do concentrado obtido, bem como o teor de nitrogênio total e proteína bruta. Os resultados obtidos para o teor de umidade, cinzas, nitrogênio total e proteína bruta do tecido vegetal foram, em percentual, 91,84 ± 5,67, 16,73 ± 0,09, 0,68 ± 0,02, 4,28 ± 0,08, respectivamente. Todos esses parâmetros apresentam grande importância no desenvolvimento do extrato proteico. Após a realização do planejamento fatorial e da obtenção dos teores de proteína bruta de todos os ensaios, pode-se constatar, com base nos valores dos efeitos de primeira, segunda, terceira e quarta ordem, que o ensaio 2 foi aquele que apresentou os melhores resultados utilizando-se das seguintes condições: pH de solubilização igual a 10; temperatura de solubilização igual a 30°C; tempo de reação de 30 minutos; e pH de precipitação igual a 5. Em função da proximidade entre as respostas de cada ensaio e do erro apresentado no primeiro ensaio, o ensaio 2 se torna mais viável em função de se utilizar uma menor temperatura de solubilização e tempo de reação. Esses fatores contribuem para um menor custo na obtenção do mesmo quando considerado em grande escala.

Palavras-chave: Fitorremediação. Proteina. *Eichhornia crassipes*. Nitrogênio total. Proteína bruta.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Exatas e da Terra

Produção de Microesferas de Quitosana Para Fins Farmacêuticos

Vitória Cibely Silveira Penha, Guymmann Clay da Silva, Marcelo Batista de Queiroz, Yedna Maria de Oliveira Silva

Resumo

Existe atualmente uma grande variedade de fármacos sendo utilizados no dia-a-dia de todos, cada fármaco possui um tempo de atividade, e dependendo da situação o medicamento deve ser reposto para que o tratamento seja feito de forma eficaz. Para isso, o meio no qual o fármaco é propagado deve possuir uma capacidade de liberação controlada ao invés de depositar todo o conteúdo de uma vez, logo o material deve possuir características que permitam essa liberação de forma gradativa, visando isso escolheu-se a quitosana como material de estudo do projeto. 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.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Ciências Exatas e da Terra

Produção e avaliação físico-química da farinha da casca do ovo

José Eliseu dos Santos Filho, Antônio Vitor Machado, Joice Alves da Costa

Resumo

O ovo é considerado um dos alimentos mais completos da dieta humana, diante disso, o seu consumo cresce a cada dia, gerando assim, um alto índice deste resíduo, tornando-o um sério problema para a agroindústria. A falta de tecnologias adequada para o melhor aproveitamento das cascas do ovo tem resultado em um alto índice de desperdício, cerca de toneladas por ano, tornando-se muitas vezes um sério problema ambiental. Diante disso, o presente estudo teve como principal objetivo a secagem, produção e a avaliação físico-química da farinha da casca do ovo, visando o seu aproveitamento como principal fonte de cálcio a ser inserida na dieta humana. A casca do ovo é uma fonte rica de minerais, principalmente de cálcio, o qual pode ser utilizado em dietas como suplemento alimentar importante para a construção e manutenção dos ossos e dos dentes, além de ativar diversas enzimas responsáveis pela digestão de gorduras e o metabolismo de proteínas. Este projeto foi desenvolvido no laboratório de química da UFERSA campus Caraúbas-RN, realizando a secagem (utilizando um secador convectivo) da casca do ovo para a obtenção de sua farinha desidratada, também foi realizado à caracterização físico-química da farinha da casca do ovo de forma a assegurar sua qualidade. A secagem demonstrou obter um produto de ótima qualidade, onde o tempo total foi de aproximadamente 2,0 horas a temperatura de 90°C, apresentando ao término da secagem cascas com ótimas características visuais, sem vestígios de obscurecimento, além de uma composição físico-química onde se apresenta elevados teores nutricionais, destacando-se o teor de matéria mineral com 92,58%, onde destes 34,69% de cálcio, 4,41% de proteínas e uma baixa umidade com teor de 0,95%, demonstrando assim um grande potencial de utilização deste resíduo. A secagem da casca do ovo apresenta-se como uma alternativa viável para conservação deste resíduo permitindo assim uma solução eficiente e ambientalmente correta para destinação deste, além da agregação de valor a sua farinha desidratada podendo esta ser incorporada na dieta e na formulação de vários produtos da indústria de alimentos.

Palavras-chave: Secagem. Farinha. Casca do ovo. Qualidade.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Exatas e da Terra

Prospecção, identificação da composição química e atividade biológica de óleos essenciais obtidos a partir de Alpinia zerumbet e Hyptis suaveolens

Lara Aparecida Viana Aires, Cláudio Costa dos Santos, Alessandro Alisson de Lemos Araújo, Carlos Eduardo Alves Soares, Ives Antônio Lessa Queiroz Silva

Resumo

Os óleos essenciais são misturas complexas de compostos responsáveis pelos aromas que caracterizam as folhas, flores e frutos, que por possuírem baixo peso molecular são voláteis. Estes compostos são de grande interesse comercial por poder ser utilizado para aromatizar alimentos, produtos de higiene pessoal, cosméticos, perfumes, etc. Além das características aromáticas apresentam propriedades fisiológicas como a quimioprevenção contra o câncer. O estudo de novos medicamentos tem despertado o interesse sobre a solubilidade desses materiais obtidos de plantas. De fácil extração e com aparato de custo relativamente baixo, os óleos essenciais são fonte importante de matéria-prima para pesquisas na busca de novos fitoterápicos, assim como para produtos com algum benefício cosmético. Desta forma o presente trabalho teve como objetivos investigar a composição química dos óleos essenciais da colônia (*Alpinia zerumbet*) e bamburral (*Hyptis suaveolens*) e, paralelamente, testar a atividade inseticida e alelopática do bamburral, assim como, estudar a solubilidade do óleo essencial da colônia na presença de água e etanol obtendo a curva binodal. A obtenção e prospecção realizada através do processo de hidrodestilação, técnica que faz uso do arraste a vapor para extrair os compostos voláteis presentes nas plantas. A composição química dos óleos essenciais foi elucidada por meio de cromatografia gasosa acoplada a espectrometria de massa (CG-EM). Os constituintes majoritários da *H. suaveolens* são 1,8-cineol (22,31%) e germacreno B (20,98%) e *A. zerumbet* 1,8-cineol (12,42%) e terpinen-4-ol (41,91%). A atividade inseticida de *H. suaveolens* foi confirmada contra o inseto *Callosobruchus maculatus* (F.) na concentração 30uL em 24h. A riqueza do bioma encontrado no semiárido pode ser explorada de forma sustentável se apontado o caminho correto, podendo ser uma fonte de renda e desenvolvimento do agreste nordestino, resguardando e preservando áreas que hoje estão sendo degradadas.

Palavras-chave: Óleo essencial. Atividade biológica. Solubilidade. Hyptis suaveolens. Alpinia zerumbet

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Ciências Exatas e da Terra

Secagem, produção e avaliação química e físico-química da farinha da casca do maracujá

Joice Alves da Costa, Antônio Vitor Machado, José Eliseu dos Santos Filho

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 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, destacando-se o teor de fibra alimentar com 63,57 g/100g, carboidratos de 79,58 g/100g e de proteína com 5,78 g/100g, 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 alternativa viável 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 para destinação deste, 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 da indústria de alimentos.

Palavras-chave: Farinha. Casca do maracujá. Qualidade físico-química.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Ciências Exatas e da Terra

Sistema Inteligente para a identificação de obstruções nas vias aéreas durante o processo de mastigação e ingestão de alimentos

Exlley Clemente dos Santos, Cicilia Raquel Maia Leite

Resumo

O avanço progressivo das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), tem permitido o desenvolvimento de tecnologias capazes de atuar positivamente no auxílio de diversas atividades na sociedade, e o setor da saúde, tema relacionado a esta pesquisa, é um dos que tem se apropriado desses avanços. O presente trabalho visou o desenvolvimento de um sistema capaz de identificar a presença de obstruções durante o processo de mastigação e ingestão de alimentos, com o intuito de auxiliar equipes médicas no monitoramento remoto de pacientes com dificuldades dificuldades na deglutição (disfagia). Para o desenvolvimento do sistema, a metodologia foi dividida em 5 (cinco) etapas: i) revisão bibliográfica; ii) levantamento de requisitos funcionais e não funcionais do sistema; iii) desenvolvimento do protótipo; iv) integração do sistema a um dispositivo de monitoramento de doenças relacionadas a ingestão de alimentos; e v) teste e análise de resultados. Na primeira etapa, foi realizada uma revisão das áreas correlacionadas ao tema, bem como: Telemedicina, *Mobile Health*, monitoramento de doenças e técnicas de inteligências artificial, etc.; bem como um estudo das linguagens de programação e conceitos necessários ao desenvolvimento do sistema, como: Java, Android, MySQL, etc.. A segunda, bem como terceira estão relacionadas ao desenvolvimento do sistema e a definição dos seus requisitos e funcionalidades, tendo como resultado um protótipo, que serviu como base para detecção de possíveis falhas e fragilidades do sistema, nestas etapas foram definidas a lógica *fuzzy* como técnica de Inteligência Artificial utilizada para a detecção de obstruções. Por fim, as etapas quatro e cinco foram essenciais também para o desenvolvimento do sistema, uma vez que, simulação de testes para coleta de dados numéricos foram necessárias para o desenvolvimento do algoritmo identificador de obstruções, desta forma, o sistema foi integrado ao Sistema de Monitoramento Contínuo da Ingestão de Alimentos (sMIA), desenvolvido como trabalho de dissertação do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação (PpgCC) da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN) e Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), os componentes *mobile* e *device* desse sistema permitiram a coleta desses dados para testes. O processo de desenvolvimento foi realizado junto ao Laboratório de Engenharia de Software (LES) da UERN. Por fim, o sistema desenvolvido apresentou um funcionamento aceitável quanto a detecção de obstruções nas vias aéreas em um comparativo com o resultado das simulações, caracterizando assim, um trabalho com rigor científico. O mapeamento do conhecimento médico para inserção de novas características ao sistema, bem como o desenvolvimento de interfaces web e mobile são perspectivas para trabalhos futuros.

Palavras-chave: Telemedicina. Monitoramento de Pacientes. m-Health.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Humanas

Currículo e Experiência: propostas pedagógicas e sentidos de professores

Sarah Caroline Rodrigues Moraes, Elaine Luciana Sobral Dantas, Francisco Souto de Sousa Junior, Aline da Costa Dantas, Daniela Cristina Nunes Mendes.

Resumo

Compreendemos a educação infantil como o conjunto de processos/práticas históricas e socioculturais destinados às crianças, desse modo é preciso pensar em currículos específicos para elas, que possam proporcionar experiências significativas e desafiadoras. Pensando nisto, tivemos como objetivo investigar as propostas pedagógicas de instituições de educação infantil e suas relações com as DCNEI/2009, considerando sentidos dos professores acerca de currículo e experiências educativas. Assumimos como referencial teórico metodológico, fundamentos da abordagem histórico-cultural (VIGOTSKI, 2000; 2005; 2007) e da análise dialógica do discurso (BAKHTIN, 1995; 2003). Propomos uma pesquisa de dupla natureza – bibliográfica e empírica – na qual adotamos procedimentos da pesquisa documental e entrevistas semiestruturadas (gravadas) com professoras. Apresentamos neste trabalho, parte da pesquisa já desenvolvida que corresponde a pesquisa documental dos documentos nacionais e propostas locais. Analisamos os textos dos documentos oficiais nacionais: as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Infantil – DCNEI (BRASIL, 2009) que discorre sobre princípios, fundamentos e procedimentos que orientam a elaboração, planejamento, execução e avaliação das propostas pedagógicas e curriculares; e a Base Nacional Comum Curricular – BNCC (BRASIL, 2017) que orienta a elaboração do currículo de cada escola, considerando suas particularidades sociais e regionais de forma a garantir os direitos de aprendizagem e desenvolvimento de cada criança. E realizamos análise documental dos Projetos Políticos Pedagógicos de duas instituições públicas de Educação Infantil, uma localizada em Angicos e outra localizada em Fernando Pedrosa. Com o andamento das atividades desenvolvidas até o presente momento, identificamos que os sentidos tornados oficiais (DCNEI; BNCC) podem contribuir e fomentar – ainda que não de modo linear e exclusivo – para a construção de sentidos pelos professores, sentidos estes que, por sua vez, constituem, em alguma medida, suas práticas junto às crianças. A partir de nossas analises dos documentos nacionais, tais como, as DCNEI e a BNCC, e dos Projetos Políticos Pedagógicos das duas Instituições Educativas, identificamos que os documentos locais ainda não estão dialogando com as políticas curriculares atuais. Os currículos ainda são pensados em áreas de conhecimento e não fazem referências as DCNEI e ao currículo organizado por Experiências Educativas. Desta forma, apontamos para a necessária discussão e revisão das propostas curriculares junto com a comunidade educativa em contextos de estudo e formação continuada para fomentar boas experiências para as crianças.

Palavras-chave: Educação Infantil. Currículo. Experiências.
Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Humanas

Educação Infantil, Currículo e Experiência: sentidos e práticas de professores

Aline da Costa Dantas, Elaine Luciana Sobral Dantas, Francisco Souto de Sousa Junior, Daniela Cristina Nunes Mendes, Sarah Caroline Rodrigues Moraes

Resumo

Pensar currículo para crianças pequenas, considerando suas especificidades etárias e as funções sócio político e pedagógicas da educação infantil enquanto primeira etapa da educação básica, tem sido tema de amplo debate nacional, no contexto de implementação das Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Infantil - DCNEI (BRASIL, 2009) e da Base Nacional Comum Curricular – BNCC (BRASIL, 2017). Os quais propõem o currículo por "Experiências" e definem os objetivos de aprendizagem e desenvolvimento a serem garantidos às crianças nos diferentes ciclos etários. Nesse contexto, temos nos questionado: O que os professores compreendem acerca de experiências educativas? Que sentidos emergem de seus saberes e práticas sobre currículo organizado por campos de experiências? Quais experiências estão sendo desenvolvidas com as crianças nas instituições educativas? Nesse contexto, definimos como objetivo investigar sentidos e práticas de professores acerca de currículo e de experiências educativas que são garantidas às crianças na Educação Infantil. Compreendemos neste estudo, que esta etapa educativa assume finalidades e objetivos essencialmente pedagógicos e que o currículo se constitui como conjunto de experiências vividas que articulam os saberes prévios das crianças e os conhecimentos socialmente elaborados. Assumimos como referencial teórico metodológico, as proposições e fundamentos da abordagem histórico-cultural de L. S. Vigotski (2000; 2005; 2007) e do dialogismo de M. Bakhtin (1995; 2003), cujos aspectos principais encontram-se organizados por Freitas (2002) que reconhece, nessas duas abordagens, uma perspectiva qualitativa que prioriza, de um modo geral, as significações de sujeitos e os processos de elaboração de sentidos. Realizamos estudos bibliográficos acerca da temática, construindo o referencial teórico acerca de educação infantil, currículo e experiência, aqui brevemente apresentado, e desenvolvemos uma pesquisa empírica – na qual adotamos procedimentos da pesquisa documental, entrevistas semiestruturadas (gravadas) com professores e sessões de observação e registro em diário de campo. A investigação foi desenvolvida numa instituição pública de educação infantil do município de Angicos/RN, envolvendo quatro professoras como sujeitos de pesquisa. Partimos do pressuposto que os sentidos tornados oficiais (DCNEI; BNCC) mediante processos históricos, em que se entrelaçam fatores sociais, econômicos, políticos, culturais, contribuem – ainda que não de modo linear e exclusivo – para a construção de sentidos pelos professores, sentidos estes que, por sua vez, constituem, em alguma medida, suas práticas junto às crianças. Na observação das práticas podemos entrever que as experiências vivenciadas proporcionam concepções limitadas que não permitem o desenvolvimento integral das crianças e engessam o currículo. Pois, o currículo vivido e as experiências observadas nas práticas cotidianas, por vezes, se distanciam das concepções de criança como protagonista e dos princípios que orientam as experiências educativas (DEWEY, 2011) que envolvem a continuidade nos processos de aprendizagem e a transformação das crianças. Os sentidos dos professores acerca de currículo e experiência referem-se aos programas escolares, lista de objetivos e conteúdos e atividades curriculares, aproximando-se de perspectivas mais restritas. Embora também identificamos sentidos relativos ao currículo compreendido como conjunto de saberes, práticas e experiências concretas das crianças no cotidiano institucional, que deve ser intencionalmente planejado pelo professor. Concluímos que as práticas desenvolvidas ainda se distanciam das concepções atuais de currículo.

Palavras-chave: Educação Infantil. Currículo. Experiência.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Ciências Humanas

História e memória de mulheres em assentamentos do oeste potiguar

Talita Marques Sena, Kyara Maria de Almeida Vieira, Ana Cláudia de Andrade Costa

Resumo

O presente resumo tem como objetivo apresentar os resultados da pesquisa de Iniciação Científica-PICI/UFERSA, realizada no período de agosto/ 2017 a julho/ 2018, tendo como foco (i) a trajetória de mulheres do campo que se tornaram lideranças em assentamentos do Oeste Potiguar e verificar (ii) as táticas cotidianas de mulheres assentadas para sua convivência no/do semiárido potiguar. A metodologia empregada foi: 1) pesquisa bibliográfica acerca do objeto da pesquisa, a partir de autores/as como: Joan Scott (1995), Matos (1998) e Albuquerque Jr. (2008), dentre outros; 2) delimitações do campo de estudo, escolhendo os Assentamentos P. A Esperança e P. A Nova Vida, localizados no município de Upanema/RN; 3) entrevista semiestruturada, gravada em áudio, com moradoras dos referidos assentamentos. Diante do que foi observado em nosso estudo percebemos que a discussão e a participação da mulher nos variados espaços são decorrentes de uma longa luta travada pelos movimentos sociais e da resistência feminina no cotidiano. Sendo assim, através da análise das narrativas das entrevistas na pesquisa, foi possível perceber que as mulheres estão buscando seu espaço na comunidade e que as suas atividades têm sido de muita importância para suas vidas e para vida de outras mulheres. Percebemos que a determinação legal da presença das mulheres nos espaços políticos de representatividade não incidiu diretamente no preconceito e não levou ao reconhecimento das capacidades (e direitos) das mulheres. Mas, deu/ dá às mulheres a possibilidade de lutar para estarem nesses espaços, ocuparem esses espaços. Sabemos que essa autonomia ainda não é proporcional ao trabalho executado pelas mulheres camponesas e nem à sua resistência. A diferença sexual continua sendo um marcador do exercício do poder, por isso Scott (1990, p. 84) afirma: *"Temos necessidade de uma rejeição do caráter fixo e permanente da oposição binária, de uma historicização e de uma desconstrução genuínas dos termos da diferença sexual."* As mulheres estão buscando seu espaço nas comunidades, e tanto a legislação quanto a participação em movimentos sociais de mulheres (enquanto tática de sobrevivência), têm sido de muita importância e influência para as vidas de nossas colaboradoras e de outras mulheres, como também de suas comunidades na relação e convivência com o semiárido.

Palavras-chave: Mulheres. Liderança. Semiárido. Rural. Potiguar.
Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Ciências Humanas

Inclusão no ensino superior: entre vivências e narrativas

Ana Karla Medeiros da Silva, Simone Maria da Rocha

Resumo

As pessoas com deficiências estão adentrando às instituições de ensino superior e isso exige das universidades uma reestruturação ideológica, arquitetônica, social e pedagógica. Na Universidade Federal Rural do Semi-Árido, isso já é uma realidade. Os campi de Caraúbas, Angicos e Pau dos Ferros, têm atualmente juntos, uma média de nove estudantes público-alvo da educação especial. Alguns esforços foram empreendidos no sentido de acolher, garantir o acesso e a permanência desses estudantes. Com isso, partimos da premissa de que conhecer e refletir sobre as narrativas (auto)biográficas desses estudantes pode nos ajudar a (re) pensar e a criar novas estratégias para uma educação cada vez mais inclusiva, além disso, garante também um lugar de legitimidade científica para a voz desses estudantes. Nesse sentido, observamos o que afirma Franco Ferrarotti (2010) que o método biográfico surge como uma aposta científica que permite ao pesquisador compreender os processos de vida a partir da perspectiva do sujeito, ou seja, um sujeito protagonista de sua própria história. No âmbito da educação inclusiva,inúmeros estudos vêm sendo desenvolvidos, embora Oliveira (2011), Mattei e Haiduke (2010), Menezes (2010), Pereira (2011), Santos e Hostins (2015), apontem para a necessidade de investigações no Ensino Superior.Os participantes desta pesquisa são estudantes público-alvo da educação especial,aqueles com deficiência, transtornos globais de desenvolvimento e com altas habilidades/superdotação (BRASIL, 2017) da Universidade Federal Rural do Semi-Árido(UFERSA). Para a recolha e análise das narrativas, seguiremos as orientações de Jovchelovitch e Bauer (2002), a entrevista narrativa envolve uma situação de encorajamento e estimulação do participante a contar a história sobre algum evento importante de sua vida e do seu contexto social, no caso especificamente focalizaremos na inclusão no ensino superior.No que concerne às análises das narrativas, a proposta dos autores compreende um procedimento gradual de redução do texto, que progressivamente é reduzido mediante uma série de paráfrases. Em seguida construiremos os eixos e categorias que nos permitirão ter uma ideia global das representações dos estudantes, por meio da interpretação dos textos. Para cada entrevista narrativa, criaremos palavras tema que serão ampliadas e ordenadas em um sistema de categorização geral para todas as entrevistas narrativas.Das análises iniciais, destacamos três eixos: memórias da vida escolar, conviver com a deficiência, vida acadêmica e inclusão. No primeiro, os estudantes trouxeram reminiscências de suas vidas na escolarização básica, os percursos que os conduziram à universidade. No segundo, apontam os sentidos de conviver com a deficiência na sociedade. E, por fim, contam suas experiências no ensino superior, os desafios da vida acadêmica para uma pessoa com deficiência. Por tratar-se de um estudo em andamento não foi possível, ainda, trazer análises mais aprofundadas das narrativas dos participantes, esperamos fazer isso com o prosseguimento ao estudo.

Palavras-chave: Inclusão. Ensino Superior. Narrativas.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Humanas

Inclusão no Ensino Superior: Narrativas de Estudantes Público-Alvo da Educação Especial da UFERSA

Genildo Agripino de Araújo, Pamela Krisia Yama Teixeira Marques, Larissa Mirelle de Souza Paiva, Marilene Alves Ferreira de Oliveira, Michele Alves da Silva, Simone Maria da Rocha

Resumo

O direito à educação de todo cidadão brasileiro está disposto na Constituição Federal de 1988. Para gerar as condições necessárias para a garantia desse direito, vem sendo necessário implementar inúmeras transformações e ajustes no sistema educacional, desde a Educação Básica até o Ensino Superior. A Lei 13.409/2016 que altera a legislação sobre cotas nas universidades federais, inclui estudantes oriundos da escola pública, de baixa renda, negros, pardos, indígenas e pessoas com deficiência. Neste estudo, temos por objetivo conhecer a perspectiva de estudantes com deficiência da UFERSA acerca de seu processo de inclusão no ensino superior e, com eles, pensar estratégias para o acolhimento, a permanência e o sucesso acadêmico na instituição. Para tanto, temos realizado entrevistas narrativas com diferentes estudantes público-alvo da Educação Especial na UFERSA. Ancoramos nossas pesquisas no método autobiográfico, Passeggi (2011), Ferrarotti (2010) e Delory-Momberger (2014), que proporciona ao indivíduo legitimar sua voz, conduzir a reflexividade biográfica, tornar-se autor e ator de sua história de vida. O que nos contam os estudantes de suas experiências de inclusão na universidade? Como suas narrativas podem colaborar para pensar estratégias pedagógicas na universidade? Suas narrativas podem ajudar a construir uma universidade acolhedora e que proporcione sucesso e permanência? Trata-se de uma pesquisa em andamento, portanto, não apresentamos dados fechados. Dos achados iniciais, os estudantes apontam para as memórias de escolarização dos estudantes, as dificuldades que enfrentam, em especial de locomoção, ação de coordenação motora fina e a dependência de outras pessoas. Com relação aos pontos positivos destacam o esforço de alguns setores e professores auxiliarem no ensino-aprendizagem. Faz-se necessário aprofundar as análises, o que com o prosseguir da pesquisa será possível.

Palavras-chave: Inclusão no Ensino Superior. Narrativas. Pessoas com Deficiência.
Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Humanas

Inclusão no Ensino Superior: Narrativas de Estudantes Público-Alvo da Educação Especial

Genildo Agripino de Araújo, Pamela Krisia Yama Teixeira Marques, Larissa Mirelle de Souza Paiva, Marilene Alves Ferreira de Oliveira,
Michele Alves da Silva, Simone Maria da Rocha

Resumo

O direito à educação de todo cidadão brasileiro está disposto na Constituição Federal de 1988. Para gerar as condições necessárias para a garantia desse direito, vem sendo necessário implementar inúmeras transformações e ajustes no sistema educacional, desde a Educação Básica até o Ensino Superior. A Lei 13.409/2016 que altera a legislação sobre cotas nas universidades federais, inclui estudantes oriundos da escola pública, de baixa renda, negros, pardos, indígenas e pessoas com deficiência. Neste estudo, temos por objetivo conhecer a perspectiva de estudantes com deficiência da UFERSA acerca de seu processo de inclusão no ensino superior e, com eles, pensar estratégias para o acolhimento, a permanência e o sucesso acadêmico na instituição. Para tanto, temos realizado entrevistas narrativas com diferentes estudantes público-alvo da Educação Especial na UFERSA. Ancoramos nossas pesquisas no método autobiográfico, Passeggi (2011), Ferrarotti (2010) e Delory-Momberger (2014), que proporciona ao indivíduo legitimar sua voz, conduzir a reflexividade biográfica, tornar-se autor e ator de sua história de vida. O que nos contam os estudantes de suas experiências de inclusão na universidade? Como suas narrativas podem colaborar para pensar estratégias pedagógicas na universidade? Suas narrativas podem ajudar a construir uma universidade acolhedora e que proporcione sucesso e permanência? Trata-se de uma pesquisa em andamento, portanto, não apresentamos dados fechados. Dos achados iniciais, os estudantes apontam para as memórias de escolarização dos estudantes, as dificuldades que enfrentam, em especial de locomoção, ação de coordenação motora fina e a dependência de outras pessoas. Com relação aos pontos positivos destacam o esforço de alguns setores e professores auxiliarem no ensino-aprendizagem. Faz-se necessário aprofundar as análises, o que com o prosseguir da pesquisa será possível.

Palavras-chave: Inclusão no Ensino Superior. Narrativas. Pessoas com Deficiência.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Humanas

O patrimônio cultural no contexto das novas ruralidades do semiárido nordestino

Gionara Bruna Alves de Oliveira, Gerciane Maria da Costa Oliveira

Resumo

A pesquisa visou compreender acerca do patrimônio rural no contexto das novas ruralidades do Semiárido Nordestino, cujo objetivo principal é problematizar a abrangência do conceito de patrimônio rural no contexto do Semiárido Nordestino, tomando como enfoque os aspectos da cultura na comunidade rural Soledade, município de Apodi – RN. Ao tomar o Lajedo de Soledade como um patrimônio rural, no sentido de ele se configura como um bem tanto material como imaterial, buscou-se na compreensão como este espaço se constitui como um lugar de memória para a comunidade, promovendo a elaboração de identidades e práticas de reconhecimento. Identificando o importante papel do Museu do Lajedo de Soledade pelos aspectos sociais, cultural e também educativo. Como referencial teórico da investigação tem Salvadori (2014) Tognon (2010) e Reis (1979). Concebido como um conjunto elementos, tangíveis e intangíveis, móveis e imóveis, naturais, arquitetônicos, artístico, paisagísticos, expressivos dos modos de vida dos grupos sociais que habitam os territórios campestres (TOGNON, 2010). O projeto foi enviado para o Comitê de Ética, via Plataforma Brasil, sendo aprovado podendo assim, trabalhar de forma segura. Para obter resultados na pesquisa foram realizadas entrevistas com quatro (4) moradores da comunidade de soledade/Apodi-RN, realizadas visitas exploratória in locus. Tendo em vista que as entrevistas e as visitas com os moradores da comunidade do Lajedo, por sua vez, possibilitaram compreender os sentidos e a importância do Lajedo para essas pessoas. Como resultados infere-se que o Lajedo de Soledade é considerado pela comunidade como um espaço de memória e de elaboração de pertença e reconhecimento. Esta constatação parte da valorização do espaço vivido e da experiência cotidiana dos sujeitos na produção da sua memória, identidade e história.

Palavras-chave: Patrimônio rural. Cultura. Lajedo de Soledade.

Agência financiadora: Bolsista-IC PICI (2017-2018).

Área temática: Ciências Humanas

Planejamento, implementação e problematização de experiência em educação imersiva mediante um tour virtual 360º do Memorial Paulo Freire

Alberto Wilson Braz de Lima, Alex Sandro Coitinho Sant'Ana

Resumo

Este resumo, advindo de uma pesquisa em andamento, é resultado de um plano de trabalho que teve como objetivo principal o desenvolvimento de um tour virtual 360º do Memorial Paulo Freire, localizado no Centro Multidisciplinar de Angicos/UFERSA. Este objeto de aprendizagem (AO), em fase de desenvolvimento, tem a finalidade de se assemelhar a um tour presencial de modo a proporcionar um processo de imersão para novos métodos de aprendizagem digital, de tal forma que possa estar interligado a determinados conceitos freireanos e simultaneamente apresentar a proposta do projeto do memorial, cujo prédio está em construção. Inspirado nas discussões de Gil (2002), este estudo utiliza a metodologia de pesquisa fenomenológica, no intuito de planejar este OA para que viabilize uma analítica de sentidos a partir da experiência vivida imersivamente pelos futuros sujeitos participantes da pesquisa, que serão indagados sobre a relevância pedagógica de uma aprendizagem conceitual na virtualidade (LÉVY, 1996) proporcionada por uma educação imersiva. Para o desenvolvimento do tour virtual 360º contamos com a captura de fotografias do prédio localizado na UFERSA campus Angicos por meio de uma câmera 360º, e sua edição com o auxílio do software Kolor Panotour Pro. Para a implementação deste tour, no que diz respeito ao seu aspecto de realidade virtual, houve inspiração na autora Santaella (2004), que apresenta os perfis de leitor, sendo eles, o leitor contemplativo, movente, imersivo e ubíquo, cujo o perfil é utilizado no direcionamento do OA, tendo como característica a mobilidade na obtenção da informação, mobilidade esta que a autora denomina como espaço de hipermobilidade. Como resultado inicial temos a elaboração de um site experimental, disponível no endereço eletrônico http://memorialpaulofreireangicos.com.br/memorialufersa.html, que se estabelece como uma espécie de template para que os conteúdos, tais como textos, imagens, áudios, vídeos e links sobre conceitos freireanos e sobre a proposta do Memorial sejam inseridos progressivamente, uma vez que estes conteúdos ainda estão em fase de concepção. A expectativa é de que tenhamos um resultado final deste OA no início de 2019, quando ocorrerá a fase posterior da pesquisa, que será a apreciação deste tour pelos sujeitos da pesquisa, a saber, discentes de licenciatura em Pedagogia em processo de iniciação à docência.

Palavras-chave: Realidade Virtual. Tour Virtual. Memorial Paulo Freire.
Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Ciências Humanas

Redes de saberes em educação e saúde mental: análise de escritas de diários de bordo

Ana Thaise Barbosa da Costa, Karla Rosane do Amaral Demoly e Francisco Milton Mendes Neto

Resumo

O trabalho desenvolvido no plano de trabalho tem como título “Knowledgemon Hunters: Um Jogo Sério com Geolocalização para Apoiar a Aprendizagem de Crianças com Autismo e Dificuldades de Aprendizado”. A pesquisa envolveu o desenvolvimento de um jogo para melhorar o processo de ensino-aprendizagem de crianças com autismo e déficit de atenção, utilizando elementos de jogos, motivando-os na busca de conhecimento e em seu desenvolvimento social. Devido à grande quantidade de casos de crianças autistas e o despreparo de algumas instituições de ensino em usar recursos que facilitem o processo de aprendizado dessas crianças, pensou-se em desenvolver um sistema de informação que auxilie na aprendizagem de crianças com autismo e dificuldades de aprendizado visando melhorar seus níveis de conhecimento. O ambiente virtual de caça apresentará monstros virtuais para captura no mundo real, a fim de motivar e ajudar as crianças com autismo elevar seus níveis de conhecimento em diversas áreas. Os monstros irão ofertar conhecimentos nas mais diversas áreas, como matemática, português, geografia, biologia, entre outras. O jogo leva em contas necessidades especiais das crianças autistas para que elas se sintam motivadas a utilizar o sistema. Tendo como objetivo desenvolver uma aplicação que apresente objetos de aprendizagem distribuídos geograficamente no mundo real, utilizar técnicas de modelagem 3D para criação dos objetos contidos no jogo, aplicar técnicas de avaliação de conhecimentos sobre o usuário fornecendo perguntas sobre assuntos disponibilizados pelo sistema para avaliar o nível de aprendizado do mesmo. O projeto teve como início o levantamento bibliográfico para aprofundamento dos assuntos com intuito de criar uma base de conhecimento nos temas: inteligência artificial, realidade aumentada, realidade virtual, jogos sérios, geoprocessamento e modelagem 3D. Após levantamento, foi criada a arquitetura do projeto contendo ontologias dos usuários e ontologia de domínio sobre autismo, implementação do jogo e da interface, além da criação do website para se conectar com o sistema. Em seguida foram elaboradas telas de fundo e carregamento, bem como os personagens denominados k-monsters e seus avatares. O projeto já alcançou seu objetivo final, possuindo aplicativo e website desenvolvidos encontrando-se em pleno funcionamento.

Palavras-chave: Realidade virtual. Geolocalização. Jogos sérios.
Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Humanas

Redes de saberes em educação e saúde mental: encontro de professores com as tecnologias na promoção de modos de aprender e cuidar

Fernando Henrique Alves, Karla Rosane do Amaral Demoly, Francisco Milton Mendes Neto

Resumo

A constante evolução das tecnologias de informação e comunicação (TIC) possibilitaram o aprimoramento e surgimento de metodologias de ensino-aprendizagem inovando e transformando a realidade educacional. Dentre essas modalidades destaca-se na pesquisa ao qual este trabalho está associado a sala de aula invertida ou *flipped classroom*, uma proposta de aprendizagem ativa que altera a lógica de organização do ensino presencial, no qual o conteúdo é estudado antes dos alunos frequentarem a aula, enfatizando a participação ativa do aluno na busca do conhecimento e o trabalho em equipe durante a resolução de tarefas, oportunizando vivenciar práticas educativas que permite a execução simultânea entre teoria e prática. No entanto, ao utilizar essa metodologia um problema que ocorre durante sua aplicação é a dificuldade para o professor acompanhar todo o processo de desenvolvimento das atividades realizadas fora da sala de aula. Desse modo, este trabalho teve como objetivo criar um módulo para o *Moodle* em que fosse possível auxiliar na aplicação dessa metodologia. Para realização deste trabalho, foram utilizadas as seguintes ferramentas computacionais: *PHP* como linguagem de programação do lado do servidor, e *HTML*, *CSS*, *Javascript* do lado do cliente, gerando como resultado final uma ferramenta online para auxílio da metodologia de ensino Sala de Aula Invertida, que utiliza um sistema multiagente com foco na formação de grupos - os alunos preenchem um campo chamado "Meu Perfil" com suas informações de horários disponíveis e nível de habilidade na faixa de 1 a 10 para cada requisito cadastrado pelo professor para tal atividade. - e acompanha o andamento das atividades, enviando notificações por e-mail para alunos caso as atividades estejam demorando para serem feitas.

Palavras-chave: Sala de aula invertida. Ferramenta. Moodle.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Ciências Humanas

Sentidos de Crianças sobre Currículo e Experiências na Educação Infantil

Daniela Cristina Nunes Mendes, Elaine Luciana Sobral Dantas, Francisco Souto de Sousa Junior, Aline da Costa Dantas, Sarah Caroline Rodrigues Moraes

Resumo

A Base Nacional Comum Curricular - BNCC define o currículo organizado por campos de experiências que se constitui nas práticas cotidianas e nas "experiências vividas – planejadas e/ou não pelos adultos responsáveis – por crianças nas instituições". Compreendendo que as crianças desenvolvem-se e aprendem por interações e vivências/experiências socioculturais, considerando elas como sujeitos de direitos, segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Infantil - DCNEI, este trabalho buscou analisar as experiências de crianças na prática cotidiana da educação infantil e os sentidos de crianças acerca do que elas aprendem nas experiências educativas na escola. Considerando fundamentos da abordagem histórico-cultural (VIGOTSKI, 2000; 2005; 2007) e da análise dialógica do discurso (BAKHTIN, 1995; 2003), desenvolvemos uma pesquisa empírica – na qual adotamos procedimentos como observação participante e entrevistas semiestruturadas (gravadas) coletivas e individuais, registradas com recurso audiovisual (filmagem) e em diário de campo. A pesquisa foi realizada em duas turmas da pré-escola com crianças entre 4 a 6 anos - de uma escola do Município de Angicos, utilizando de estratégias metodológicas que atendem as suas especificidades: entrevistas em forma de rodas de conversas, entrevistas individuais, desenhos feitos por elas, brincadeiras livres. As observações feitas mostrou-nos de forma geral a rotina das crianças e professoras na sala, possibilitando-nos ver as práticas que são fixas e as variáveis nas turmas. Realizando as demais etapas da pesquisa, ouvindo as vozes das crianças, pudemos perceber os sentidos de currículo e experiências. Nas vozes das crianças, quando tratavam de suas aprendizagens, especialmente das experiências de sala, identificamos respostas como: "não gosto de sentar na cadeira", "escrever", "nada", "estudar", "ler", "as famílias das letras", "fazer o nome", "fazer a tarefa", "fazer círculos", "a fazer uma bola", "a professora ensinando a gente a ler". São portanto, sentidos relativos as perspectivas mais tradicionais do currículo escolar, nas quais as crianças aprendem a ler e escrever, por meio da cópia do quadro, silabação, sentados nas cadeiras para "preencher" atividades prontas. Nos momentos considerados pelas crianças como de aprendizagem, quase não aparece o brincar. No entanto, na Educação Infantil, a brincadeira é um dos eixos da prática curricular segundo as DCNEI (BRASIL, 2009). Dentre as Experiências relatadas pelas crianças destacam-se as brincadeiras, que muitas vezes parecem ser realizadas fora da sala. O que torna o pátio lugar preferido das crianças, "no parquinho", "brinquedos...", "no parque", "meu lugar preferido não posso dizer porque é segredo (diga no meu ouvido) é a casinha", "o que mais gosto é o parque e a sala". Analisamos os dados obtidos – as vozes das crianças, desenhos, vídeos e áudios e constatamos que as práticas na sala de referência não trazem grandes desafios as crianças, despertando pouca curiosidade para descobrir e vivenciar experiências que possam envolvê-las e que as desenvolvam integralmente. Experiências estas que devem ser garantidas pela educação infantil. Também identificamos que as crianças consideram as tarefas escolares estafantes e as diferenciam das brincadeiras que são significadas como práticas agradáveis, mas que não se constituem como momentos de aprendizado.

Palavras-chave: Educação Infantil. Currículo. Experiências. Sentidos de crianças.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Sociais Aplicadas

A avaliação de empresas no mercado de valores mobiliários no Brasil

Luzia Luana da Silva Medeiros, José Anízio Rocha de Araújo, Vicente Lima Crisóstomo, Ademir Clemente, Alceu Souza

Resumo

O objetivo dessa pesquisa é identificar e descrever as características da avaliação de empresas no processo de Oferta Pública de Aquisição de Ações (OPA) no Brasil, por meio de um mapeamento descritivo. Foram analisados 245 registros de processo de OPA no período de 2002 a 2017, que resultou em uma amostra final com 195 editais e laudos de avaliação de empresas utilizados em OPAs e disponibilizados pela Comissão de Valores Mobiliários (CVM). Mapear esse processo ajuda a entender como funcionam esses procedimentos e auxilia a responder à questão principal do estudo: Qual a importância da avaliação de empresas para o processo de OPA? A pesquisa é aplicada quanto a sua natureza; descritiva e explicativa quanto ao seu objetivo; bibliográfica e documental em relação aos procedimentos técnicos de levantamento de dados e com abordagem quantitativa. Elaborou-se testes estatísticos para avaliar as características pertinentes dos processos de OPA no Brasil. Como principais resultados destaca-se que 66,7% dos processos de OPA tem como finalidade o Cancelamento de Registro de companhia aberta e 25,1% são processos para Alienação de Controle, configurando as duas finalidades mais frequentes na CVM. Observou-se a distribuição dos eventos ano a ano, onde tem-se que os anos de 2002 e 2003 foram os que mais tiveram registros de OPAs, e os anos de 2010, 2014 e 2017 tiveram uma queda no número de registros, afetados por exemplo, pela crise econômica de 2008 e outros fatores ligados à economia. Para a determinação do preço justo da empresa, determinado pelo perito avaliador divulgado no laudo de avaliação, o método mais utilizado foi o Fluxo de Caixa Descontado, apresentando uma frequência de 73,33%, enquanto o método menos escolhido para a determinação do preço justo foi o Múltiplos de Transação, apresentando um percentual de 2,56% em relação aos demais. Este estudo é pioneiro ao mapear o processo de OPA no Brasil e aponta resultados peculiares ao nosso mercado de capitais, como a preferência na utilização do método de avaliação por fluxo de caixa descontado, contrapondo-se a outros países que preferencialmente utilizam o método de múltiplos.

Palavras-chave: Avaliação de empresas. Laudo de avaliação. OPA. Métodos de avaliação de empresas.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Ciências Sociais Aplicadas

A nova CPE boliviana e o sistema de justiça: avanços e contradições

Vítor Carlos Nunes, Daniel Araújo Valença

Resumo

A nova Constituição boliviana, que foi concretizada principalmente devido à luta política de diversos movimentos sociais da Bolívia, majoritariamente de caráter indianista, campesino e agrário, assim como com alianças com setores do operariado e da classe média; apresenta grandes avanços. A partir da nova CPE, a Bolívia passou a ser um Estado Plurinacional, que reconhece o pluralismo jurídico e tem grande importância devido ao seu caráter de dar autonomia a indivíduos historicamente espoliados, respeito à ancestralidade e às mais diversas culturas. É, então, fundamental por dar mais enfoque a direitos coletivos e romper com a limitada democracia representativa burguesa, já que propõe uma democracia que transcende os limites do sufrágio universal, tendo uma maior participação popular nas decisões políticas de diversos modos. Contudo, a nova CPE da Bolívia apresenta contradições. É importante destacar que a pesquisa é norteada pelo método materialismo histórico dialético de Marx, além de técnicas metodológicas tais como a utilização de livros e entrevistas sobre o tema. Apesar do seu conteúdo que preza por uma maior participação da população na política, o seu caráter multicultural e pós-colonial, ela ainda é limitada à questão Estado x Sociedade, fazendo com que o liberalismo não seja superado. Mesmo com a contradição supracitada, vale salientar que a nova CPE representa um grande avanço para a sociedade boliviana, visto que o sujeito revolucionário, marcado pela figura autóctone e campesina, que antes era colocado em segundo plano pela classe dominante, finalmente se sentiu participante da sociedade e tendo seus direitos respeitados. Ademais, a nova Constituição teve como consequência, no campo da prática, um maior acesso à justiça, facilitado por fatores como o respeito às diferentes culturas e aproximação da sociedade com a vida política do país, assim como pela presença da justiça indígena e adoção do idioma originário.

Palavras-chave: Bolívia. Constitucionalismo Latino Americano. Constituição.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Sociais Aplicadas

A questão agrária na Bolívia: história e dilemas pós Constituição Política de Estado de 2010

Afonso Falcão de Almeida Filho, Daniel Araújo Valença

Resumo

A presente pesquisa busca analisar, em uma perspectiva marxiana, a questão agrária na Bolívia, compreendendo a história e os dilemas pós Constituição política do Estado de 2009. Isso de forma a não esgotar a história andina, mas sim de fazer recortes de lapsos temporais específicos, principalmente, naqueles que houve maior endurecimento das lutas de classes. A formação social do continente latino-americano é forjada na superexploração do trabalho de indígenas e negros. Tal fato gerou consequências que se perpetuaram na história e, a título de exemplo, até hoje esses países têm economia dependente do capital internacional e a superexploração do trabalho de classes subalternas como fator gerador de riqueza. Entretanto, novas formas de resistência surgiram, proporcionando garantias de direitos que essas categorias e classes jamais tiveram. O Novo Constitucionalismo Latino-Americano apresenta como aspectos centrais a luta pela participação popular e por direitos indígenas na dinâmica político-econômico-social-cultural. Por isso, a Venezuela, a Bolívia e o Equador tiveram esse processo em seu território de maneira veemente. Nessa perspectiva, o avanço das classes subalternas ocorreu *parri passu a* indianização do Estado. A Constituição Político do Estado, CPE, apresentou diversas mudanças no âmbito da correlação de forças, radicalizando-as, como a gestão de territórios por meio da Autonomia Indígena Originária Campesina (AIOC), além da ascensão do bloco camponês-indígena-popular. Essa, por exemplo, possibilita o reconhecimento do sistema judicial e político dos territórios indígenas. Além disso, busca-se compreender os avanços e impasses em relação a reforma agrária, tanto na de 1953, quanto na mais recente, decorrente dos avanços proporcionados pela nova CPE. Passados quase uma década da promulgação de tal Constituição, faz-se necessária uma análise crítica do contexto, considerando o avanço desenfreado do agronegócio na América Latina. Para isso, subsidia-se a pesquisa no método materialista histórico e utiliza-se como instrumento metodológico consulta de documentos oficiais, revisão de literatura e entrevistas semi-estruturadas, utilizadas como dados secundários, e tendo sido realizadas com lideranças das principais organizações políticas do país, CSUTCB, Confederación Sindical Única de Trabajadores Campesinos de Bolivia, CONAMAQ, Consejo Nacional de Ayllus y Marcas del Qullasuyu, e Bartolinas, além do binômio Evo-Linera. Diante disso, a primeira parte da presente pesquisa vai destacar e discorrer sobre a aparente superação do neoliberalismo e do avanço do bloco camponês-indígena-popular em detrimento do bloco imperialburguês-colonial. Já a segunda parte da presente pesquisa visa a analisar o avanço da Reforma Agrária boliviana após a CPE de 2009, além de fazer um recorte histórico para a que houve em 1953, após a Revolução de 1952.

Palavras-chave: Bolívia. Estado Plurinacional. Reforma Agrária. Autonomia Indígena Originária Campesina.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Sociais Aplicadas

A questão agrária na Bolívia: socialização da terra e a questão indígena camponesa

Luan Fonseca Araújo, Daniel Araújo Valença

Resumo

As mobilizações populares por maior participação na política nas últimas décadas em alguns países, como a Bolívia, impulsionaram processos constituintes que compõem o fenômeno do Novo Constitucionalismo Latino Americano (SILVA; BRUM, 2017). É nesse cenário que emerge a Constitución Política del Estado (CPE) da Bolívia em 2009, a qual foi construída com extensa participação popular, incluindo a atuação tanto de inúmeras nações e povos indígenas, como de movimentos sociais, sindicatos e o Movimiento al Socialismo-Instrumento por la Soberanía de los Pueblos (OLIVEIRA FILHO, 2016); esses sujeitos, historicamente espoliados, imprimiram na CPE anseios e direitos que até então eram negligenciados. Nesse sentido, é importante destacar a previsão constitucional de gestão política de territórios por meio de la Autonomía Indigena Originaria Campesina (AIOC). Por conseguinte, as nações passaram a possuir o exercício do autogoverno e da autogestão, implicando no reconhecimento de seus próprios sistemas judiciais e políticos. Nessa perspectiva, a pesquisa se baseia no fato de 62% da população boliviana pertencer à alguma etnia indígena e de sua estrutura social de desigualdade ter sido baseada no fator etnia por muitos anos (OLIVEIRA FILHO, 2016). Assim, compreende-se que a reforma agrária possibilitou uma redução drástica nesse processo de marginalização desses povos, afetando o estabelecimento da AIOC. A partir disso, busca-se estudar de que forma a população indígena da Bolívia conseguiu protagonizar as mobilizações populares. Dessa forma, o objetivo-geral da presente pesquisa é identificar os principais aspectos da questão agrária na Bolívia, com foco na participação da população indígena no processo de socialização da terra. Para tanto, partindo do método materialista histórico-dialético, será utilizada a análise de revisão bibliográfica e a consulta de documentos oficiais, a fim de que as estruturas sociais desse país sejam analisadas de forma totalizante (VALENÇA, 2016). Identifica-se, em um primeiro momento, que a reivindicação popular possuiu grande influência para as conquistas sociais, as quais levaram à reorganização territorial do país andino.

Palavras-chave: Reforma Agrária. Bolívia. Novo Constitucionalismo Latino Americano.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Ciências Sociais Aplicadas

Adoção de técnicas de resolução de conflitos: um estudo nas empresas de Mossoró/RN

Jôsie Jalles Diógenes Lemos, Agostinha Mafalda Barra de Oliveira

Resumo

Os conflitos internos, ocorridos no ambiente de trabalho, influenciam o desenvolvimento das relações interpessoais, o desempenho individual dos profissionais, e repercutem no funcionamento da empresa como um todo. Há poucos estudos sobre o tema, de modo que, a despeito de sua relevância, a temática é pouco explorada na literatura. Por isso, estabeleceu-se como objetivo do artigo investigar as técnicas aplicadas na resolução dos conflitos internos pelas empresas de Mossoró/RN. Desenvolveu-se pesquisa empírica, descritiva e quantitativa. O método escolhido foi o levantamento ou survey. A técnica de coleta utilizada foi o formulário, composto de 42 questões, divididas em 4 blocos, visando a: obter informações gerais sobre as empresas respondentes (1º) e sobre os informantes (2º); identificar quais os principais conflitos internos ocorridos na empresa, através do uso da escala Likert (3º); e verificar quais as técnicas utilizadas na resolução de tais conflitos (4º). A amostra de 123 empresas foi extraída do universo representado pelas associadas ao CDL Mossoró/RN, no ano de 2017. Os dados colhidos revelaram que as mais aplicadas são, respectivamente, as seguintes técnicas informais: a resolução de problemas; a suavização; as metas superordenadas; a expansão de recursos e a alteração das variáveis humanas. A elas, seguiu-se a técnica formal conhecida como negociação integrativa. Os dados também demonstraram que: 1,8% das empresas utilizam todas as técnicas informais, enquanto 4,4% não utilizam nenhuma informal; e apenas 3,4% utilizam todas as técnicas formais, enquanto 21,8% não utilizam nenhuma formal. Da análise dos resultado, concluiu-se, com base no universo pesquisado, que a maior parte das técnicas aplicadas pelas empresas de Mossoró/RN, para resolver seus conflitos internos, são técnicas informais. Portanto, ainda que incipiente, o estudo ajudou a traçar um panorama da realidade das empresas participantes, no tocante à solução de conflitos internos, servindo de subsídio para o desenvolvimento de novas pesquisas sobre o tema.

Palavras-chave: Conflitos no ambiente de trabalho. Conflitos internos. Técnicas de resolução de conflitos. Empresas. Mossoró-RN.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Ciências Sociais Aplicadas

Agricultura familiar e a exploração do petróleo: o olhar do agricultor

Júlia Maria dos Santos de Freitas, Tiago Alencar de Oliveira, Valdemar Siqueira Filho, Elisabete Stradiotto Siqueira

Resumo

A pesquisa teve o objetivo analisar a percepção dos agricultores familiares sobre o processo de interação com a Petrobras em suas terras considerando duas óticas: a do agricultor que vivenciou o período “pré-Petrobras”; e a do agricultor que se instala depois da mesma. Trata-se de uma pesquisa de caráter exploratório e de natureza qualitativa, tendo em vista a preocupação constante por parte dos pesquisadores no que diz respeito à captação e compreensão das subjetividades dos sujeitos da pesquisa. Participaram da pesquisa quatro produtores rurais, todos residentes no município de Mossoró-RN, mais precisamente no assentamento Canto do Amaro-RN. Para a coleta de dados foi utilizado um roteiro semiestruturado de entrevista, abordando questões relativas aos impactos decorrentes da instalação de equipamentos de exploração do petróleo em suas terras, considerando questões econômicas, sociais, tecnológicas e culturais. As entrevistas foram gravadas e os dados transcritos. Além das entrevistas também foram utilizadas as anotações do diário de campo dos pesquisadores que ofereceram percepções pontuais do ambiente. Para análise dos dados foram definidas as seguintes categorias: Acompanhamento e Instalações da Petrobras; Mudanças da Paisagem; Agua; Questão Financeira; Expectativas e a Questão Ambiental. Os dados sugerem que a visão dos agricultores é influenciada pelo tamanho da propriedade e sua produtividade, pois aqueles que tem alguma ociosidade na área produtiva consideram que a interação com a Petrobrás não trouxe prejuízos, visto que a produção existente foi mantida e as instalações do petróleo trouxeram algum ganho financeiro complementar. Os moradores que estavam na propriedade antes da chegada da Petrobrás também tem maior facilidade em reconhecer os ganhos de tal interação, principalmente em relação ao acesso a água viabilizado pela empresa. Os moradores que ocuparam as terras após a chegada da Petrobrás são mais críticos e atribuem para a empresa o papel do Estado pois evidenciam expectativas relacionadas a políticas públicas. Dessa forma conclui-se que os moradores mais antigos tem uma visão mais positiva em relação a interação com a Petrobrás pois vivenciaram as melhorias proporcionadas por exemplo com o acesso a água e estradas, por outro lado, os moradores mais recentes são mais críticos em relação aos riscos da dimensão ambiental e de outras contribuições que eles acreditam que a Petrobrás poderia trazer para a região considerando sua capacidade de influência nas políticas locais.

Palavras-chave: Agricultura Familiar. Petrobrás. Exploração do Petróleo. Fator Histórico.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Sociais Aplicadas

Análise estratégica da inovação em pequenas e médias empresas do setor de serviços em Mossoró/RN

Romênia Cabral Florêncio, Ana Maria Magalhães Correia

Resumo

A inovação é um processo essencial, preocupado em renovar o que a empresa oferece e as formas como seus produtos e serviços são desenvolvidos, produzidos e vendidos. O objetivo dessa pesquisa foi analisar as inovações adotadas em micro e pequenas empresas do setor de serviços de Mossoró/RN por meio da ferramenta estratégica radar da inovação que busca avaliar a implantação das ações de inovação e o grau de maturidade dessas ações nas organizações por meio de 13 dimensões. As organizações selecionadas para a realização da pesquisa foram as do setor de serviços hoteleiros (hotéis). Os procedimentos metodológicos para a realização do estudo consistiram na realização de entrevistas semiestruturadas com os gestores das empresas selecionadas, análise documental com documentos pertinentes ao escopo da pesquisa e observação não participante. A escolha dos casos estudados se deu por meio de amostra não probabilística. Para a análise dos dados, foi utilizada a análise de conteúdo por meio do *software* ATLAS.ti 8. Foram coletadas as informações referentes a seis hotéis da cidade de Mossoró-RN, os resultados da pesquisa mostraram que a implantação de ações de inovação ocorre de forma mais significativa em algumas dimensões do radar, sendo elas: as dimensões oferta, organização, processos, relacionamento e ambiência inovadora. E para as demais dimensões do radar, alguns hotéis apresentaram uma menor quantidade de ações que tenham como foco a inovação. As principais ações realizadas pelos hotéis tendo como objetivo inovar, estão relacionadas a implantação da tecnologia, personalização dos serviços, investimento em outros mercados, diminuição de custos, e dentre outras. Constatou-se que três dos seis hotéis analisados dispõem de mais iniciativas que geram inovações, essas iniciativas relacionam-se as elaborações de estratégias com foco em inovação e as rotinas de planejamento e investimentos. Notou-se consequentemente que esses três hotéis praticam mais ações relacionadas ao radar da inovação do que os demais. Este fato também pode estar relacionado a quantidade de recursos investidos e ao porte destes hotéis em comparação aos demais. Portanto, de acordo com a análise da pesquisa, três dos seis hotéis, por se mostrarem mais atuantes com a busca e implantação de tecnologias, investimentos e dentre outras mais ações, são considerados mais inovadores e os outros três, por não possuírem esta rotina de mudanças, foram considerados menos inovadores, encontrando-se em diferentes zonas conceituais da inovação.

Palavras-chave: Inovação. Setor de serviços hoteleiros. Ferramenta radar da inovação.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Sociais Aplicadas

As Greves de 1935 e a Intentona Comunista

Nael Neri de Souza Júnior; Rafael Lamera Giesta Cabral

Resumo

Este trabalho teve como objetivo geral analisar processos trabalhistas do Conselho Nacional do Trabalho (CNT) que se relacionaram com a Intentona Comunista de 1935. Diante disso, definiu-se o recorte histórico 1935-1937. Essa delimitação justifica-se por ser o período no qual houve a incidência dos efeitos do referido movimento político no CNT. Fixaram-se objetivos específicos: investigar como o CNT lidou com as tensões políticas da época e observar como discursavam e disputavam os trabalhadores e os empregadores no curso dos processos. Este estudo se justificou com base em fundamentação epistemológica que entende que o estudo crítico do direito não se reduz à observação das leis e da jurisprudência, mas que deve ser entendido em sentido amplo, considerando a dialética histórica das instituições como fonte preponderante de confecção das normas jurídicas. Para a construção da pesquisa, recorreu-se, evidentemente, a fontes primárias, visto que houve recurso direto aos documentos judiciais da época, por meio de processos digitalizados e disponibilizados pelo portal do Tribunal Superior do Trabalho (TST), em sua "Arquivoteca Digital". Como resultados, pode-se indicar que o CNT se mostrou conivente à repressão estatal à Intentona Comunista, produzindo decisões passivas sobre os litígios, que eram quase que "avocados" pelo ministério do trabalho. Quanto à disputa discursiva processual, temos que os trabalhadores, quando faziam frente às acusações, opunham-se negando a participação no movimento político comunista, não havendo efetiva defesa dos direitos como a liberdade de expressão. Essa postura tinha como causa o temor à repressão estatal; quanto às acusações patronais propriamente ditas, viu-se que empresa se aproveitou do contexto político-jurídico de opressão ao comunismo para opor ao CNT o pedido de demissão dos empregados envolvidos, estratégia que se mostrou efetiva. Como desfecho deste curso investigativo, corroborou-se o sentido teórico basilar. O CNT, instituição de importância indiscutível para a história do direito do trabalho brasileiro, foi orbital de intensa e extensa disputa político-jurídica. Isto é, foi espaço discursivo que certamente contribuiu para a consolidação e para a tutela de importantes direitos individuais e sociais tutelados constitucionalmente na contemporaneidade.

Palavras-chave: Conselho Nacional do Trabalho. Intentona Comunista. Direitos sociais.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Sociais Aplicadas

As Penitenciárias Federais Afetam a Criminalidade Local?

Italo Eduardo Freitas Fonseca, José Vitor Cosme de Lima, Bianca Alencar Vieira, Lauro César Bezerra Nogueira

Resumo

Esse estudo buscou investigar se a instalação dos quatro presídios federais instalados nos municípios de Campo Grande (MS), Catanduvas (PR), Mossoró (RN) e Porto Velho (RO) exerce alguma influência sobre o aumento da criminalidade nas respectivas localidades. Uma vez que, recentemente o MJSP anunciou a construção, em 2018, de cinco novas unidades prisionais federais de segurança máxima: Charqueadas (RS), Iranduba (AM), Itajaí (SC), Montes Claros (MG), Santa Leopoldina (ES), com capacidade individual para 208 sentenciados (INFOPEN, 2017). Por sua vez, há certa rejeição da população local com relação à construção dessas unidades prisionais, pois, seus detentos são considerados de alta periculosidade, dando uma ideia de que essas penitenciárias possam trazer problemas de segurança pública na região. A fim de atingir os objetivos propostos foram utilizadas informações sobre homicídios por armas de fogo referentes ao período de 2005 a 2016 associadas há dados socioeconômicos municipais. Para tanto, adotou-se a metodologia de diferenças em diferenças (*diff-in-diff*) proposta para mensurar impactos de políticas e/ou ações exógenas em um ambiente socioeconômico. Esse método permite obter de forma simples e objetiva o efeito de determinado evento exógeno sobre uma variável de interesse quando há observações de dois grupos (tratamento e controle) antes e após a ocorrência de uma determinada ação. Os principais resultados sugerem que o fato do município pertencer ao quadro do Sistema de Penitenciárias Federais (SPF) afeta positivamente suas taxas de homicídios por armas de fogo. Além disso, verificou-se que no período anterior, em média, esses municípios possuíam índices de homicídios por armas de fogo inferiores ao grupo de comparação. Em síntese, há fortes evidencias empíricas de efeito positivo dos presídios federais sobre o crescimento da violência nos respectivos municípios. Adicionalmente, encontraram-se evidências indicando que o efeito é ainda mais significativo nas unidades prisionais das regiões Norte e Nordeste do país. Esses achados podem estar associados a diversos aspectos, por exemplo, apoio logístico a detentos, interiorização do crime, entre outros fatores.

Palavras-chave: Violência Urbana; Diferenças em Diferenças; Sistema Penitenciário Federal.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Ciências Sociais Aplicadas

As Transformações Trabalhistas entre as Transições Constitucionais de 1934 e 1937: uma Análise dos Processos Judiciais do Conselho Nacional do Trabalho

Carlos Luan Lima Maciel, Rafael Lamera Giesta Cabral

Resumo

Os vestígios do Conselho Nacional do Trabalho (CNT) são reunidos em um arquivo que resguarda o processo de institucionalização do mundo trabalhista e do nascedouro da previdência social. Diante disso, o fundo de arquivo do CNT passa a ser acesso a centenas de "passados" que pouco a pouco são revelados nas páginas digitalizadas de seus documentos, sejam as revistas, sejam os processos. Diante destes objetos surge a necessidade de organização dos debates e da coleta de estatísticas do CNT que se pensa reformas e aprimoramentos no que se refere o aparato legislativo. Com isso, buscou-se construir de maneira quantitativa, o número de processos sobreviventes no fundo de arquivo através de seu tabelamento e organização deste período. Este, aqui, balizado pelas transformações ocorridas entre 1934 e 1937, momento em que a história brasileira encontra um respiro constitucional em meio ao período varguista. De maneira qualitativa, é com a percepção da realidade, do monitoramento das atividades, que se pode notar a transformação de problemas da vida de trabalhadores de diferentes regiões do país, esta é a pedra-de-toque para o desenvolvimento da pesquisa, afinal, é o levantamento e leitura destas histórias já enclausuradas nos arquivos que se busca remontar um passado quase inacessível. Para isso, utiliza-se de autores como Farge (2009), Derrida (2001), Cardozo (2011), Lima (2015), Bloch (2002), Fausto (1995) e, junto às fontes primárias pertencentes ao fundo de arquivo do CNT disponibilizados pelo Tribunal Superior do Trabalho, tentar remontar esse passado. Em suas atividades o Conselho recebeu centenas de ações, que aos poucos foram perdidas pela imaturidade da história arquivística brasileira. Com isso, uma série de ações administrativas de cunho trabalhista e previdenciário ainda resiste sob a guarda do Tribunal Superior do Trabalho (TST), em Brasília, ajudando a formar o fundo de arquivo do CNT, fonte essencial da pesquisa.

Palavras-chave: Fundo de Arquivo. CNT. História Arquivística

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Sociais Aplicadas

Constitucionalismo Latino Americano. Inovações constitucionais e gênero

Pedro Samuel de Medeiros Guerra, Daniel Araújo Valença

Resumo

A Constituição boliviana promulgada em 2009 estabeleceu novos parâmetros de análise para os estudos sobre constitucionalismo e inovações constitucionais. Com instituições e prerrogativas nitidamente voltadas para a correção de dívidas históricas com os povos oprimidos, estabeleceu uma inversão da lógica jurídica, despontando em um processo de descolonização das instituições e, portanto, de mudanças não apenas no plano imaterial, mas principalmente estrutural da sociedade boliviana. Ao longo da pesquisa realizada entre 2017-2018, foi possível ser analisadas mudanças imateriais no que tange as inovações constitucionais e as decisões de órgãos do poder judiciário de competência maior, que em comparação ao sistema brasileiro seria o Supremo Tribunal Federal. Com base em estudos de textos que trabalham a questão colonial, material histórica-dialetica e econômica, além de política e social, foi cabível montar um quadro de análise que usamos como critério de avaliação. No que concerne às alterações materiais, acompanhamos as transformações políticas mais atuais por jornais, redes de notícias mundiais e sites oficiais do governo boliviano. O constitucionalismo latino-americano tem a prerrogativa de, nas palavras de Wolkmer, considerar a “soberania dos povos, libertação e complexidade na busca da democratização das relações sociopolíticas” (WOLKMER, 2017) como categoria de análise na teoria constitucional que dará ensejo a construção de uma filosofia jurídica abarcadora dos interesses de uma classe específica, historicamente oprimida, rompendo com uma tradição jurídica construída por uma classe dominante, que, em regra, não atende aos interesses da primeira (ENGELS, 2012). Assim, nossa análise se baseou no método materialista-histórico-dialético de forma a perceber as contradições e as possibilidades concretas, que, em dado período, possibilitou às massas oprimidas da Bolívia tencionarem as relações de poder, de tal forma, a conseguir a tomada do poder político e reformarem a lógica institucional do direito a partir da constituinte. Por tanto na pesquisa, buscou-se analisar as mudanças políticas e jurídicas ocorridas na Bolívia a partir dos processos de luta das mulheres e da organização social das classes subalternas na inversão da lógica do Estado patriarcal e colonial. Ambicionamos, com esse estudo, compreender por quais mecanismos funcionam a transformação material e imaterial nessa inversão da lógica jurídica em que a classe subalterna ascenda em suas condições materiais e obtenha força política o suficiente para alterações econômicas e políticas de acordo com seus interesses, ou seja, compreender qual seria o caminho para um horizonte de mudanças e compreender qual a relação entre poder-economia-direito. Dentro da pesquisa conseguimos produzir artigos, dos quais um artigo foi publicado em um evento internacional, além de atividades juntamente ao GEDIC - Grupo de Estudos em Direito crítico, Marxismo e América Latina, como desenvolvimento de atividades de extensão e de pesquisa. Com a pesquisa, concluímos que a transformação jurídica é dependente dos sujeitos e da realidade material que a produz, e que por tanto está atrelada aos interesses e necessidades desses sujeitos, logo, somente as classes oprimidas teriam a condição de produzir contudo jurídico emancipador que atendesse as demandas específicas dessas classes e categorias.

Palavras-chave: Mulheres, constitucionalismo, inovações.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Sociais Aplicadas

Contribuições científicas em eventos nacionais, na área de Governança, entre os anos de 2008 e 2017

Tomaz da Silva Melo, Ingrid dos Santos Linhares, Thaiseany de Freitas Rêgo

Resumo

O estudo objetivou mapear o perfil das produções científicas que abordam a temática da "Governança corporativa" e que foram publicadas entre os anos de 2010 e 2016. Para tanto, coube, identificar os artigos publicados em periódicos nacionais, na área de avaliação de "Administração pública e de empresas, Ciências contábeis e Turismo", e que tratam sobre "Governança corporativa", no título, resumo ou palavras-chave, o que resultou em uma amostra com 262 (duzentos e sessenta e dois) artigos objeto de análise. Também se faz uso do método estatístico e da abordagem positivista, além da adoção da estratégia descritiva, documental e bibliométrica, para atender ao objetivo proposto. A definição da amostra, considera um recorte temporal longitudinal, de 2010 a 2016, bem como a sua classificação em ciclos temporais, como preceitua o "Plataforma Sucupira – Qualis Periódicos" (2010 a 2012; 2013 a 2016). Ao identificar os artigos e avaliar o ciclo temporal, compreendeu-se a predominância do número de publicações no segundo ciclo, ou seja, de 2013 a 2016, que reuniu 157 (59,93%) artigos. No que concerne ao método de pesquisa abordado nos estudos, constatou-se que 134 (51,14%), não identificam qual o método utilizado na execução do trabalho, o que também se repete quanto a abordagem da pesquisa, com 153 (58,39%). Ao avaliar aqueles que mencionam o método e abordagem utilizados, identificou-se o método estatístico (27%) e a abordagem empírica (37,40%). Em se tratando da estratégia de pesquisa predominante, a descritiva é a que chama mais atenção (72,14%), seguida da bibliográfica (49,24%) e do levantamento (47,71%). Quanto ao recorte temporal e origem dos dados, observou-se o recorte transversal (62,98%) e a adoção de dados secundários (59,16%). Em relação a técnica de coleta aplicada nos estudos, a observação (57,25%) e o *checklist* (27,48%) mais evidente na coleta. Ao considerar a definição do objeto de análise, constatou-se que o emprego da amostra não probabilística (55,34%) predomina, principalmente quando se observou o uso da amostra por acessibilidade (86). Dentre as técnicas de análise, prevalece entre as quantitativas, a correlação entre variáveis (33,97%) e estatística descritiva (27,86%), e nas qualitativas a análise de conteúdo (62,98%). Quanto aos autores mais prolíferos, no primeiro ciclo (2010 a 2012), Vera Maria Rodrigues Pontes (2), Márcia Martins Mendes de Luca (2), Joaquim Rubens Fontes Filho (2), Rosilene Marcon (2), Marcelle Colares Oliveira (2), Fernando Dal-Ri Murcia (2), Luiz Fernando Paulilo (2), Anísio Candido Pereira (2), Joséte Florêncio dos Santos (2), Francisco Antônio Bezerra (2), José Antônio Valle Antunes Junior (2), Paulo Sérgio Ceretta (2), Paulo Roberto Barbosa Lustosa (2), Danival Sousa Cavalcanti (2), dedicam-se a discussão sobre "Governança corporativa", já no segundo ciclo (2013 a 2016), outros pesquisadores assumem esse papel: Geovane Dias de Moura (5), Márcia Martins Mendes de Luca (4), Alessandra Carvalho Vasconcelos (4), Augusto Cezar Aquino Cabral (4). Dessa forma, é visível que as produções cientificas na área de Governança, especialmente aquelas que utilizaram como objeto empresas listadas no Índice de Governança" da Brasil, Bolsa, Balcão, também conhecido como [B]³, ao utilizarem de forma crescente, métodos estatístico, com o intuído de atender aos usuários em potências do conhecimento cientifico.

Palavras-chave: Bibliometria. Governança. Produção científica.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Ciências Sociais Aplicadas

Crédito Consignado: o Caso do Semiárido Potiguar

Leila Maria de Freitas Souza, José Vitor Cosme de Lima, Bianca Alencar Vieira, Lauro César Bezerra Nogueira

Resumo

Esse trabalho teve como pretensão construir o perfil socioeconômico dos agentes que aderem ao crédito consignado no semiárido potiguar. Uma vez que, essa modalidade de crédito se tornou, ao longo dos últimos anos, bastante popular e acessível, essencialmente, em função da prática de taxas de juros mais atrativas para o consumidor. Cabe destacar o perigo do uso indiscriminado do crédito em uma sociedade com carência de planejamento financeiro e os mais diversos problemas ocasionados pelo endividamento familiar, e, consequentemente, a perda de bem-estar social gerada. Nessa hipótese, estudar o perfil socioeconômico do público alvo dessa modalidade de crédito – consignado – apresenta-se de suma importância para entender as vantagens e desvantagens da facilidade ao crédito. Para tanto, foi utilizado um banco de informações socioeconômicas referentes a 305 operações de crédito solicitadas nos municípios de Alexandria, São Miguel e Pau dos Ferros – localidades que possuem agências do Banco do Brasil e/ou Caixa Econômica Federal e representam em torno de 50 municípios dos estados do Rio Grande do Norte, Paraíba e Ceará. Os principais resultados apontam que, em média, o salário dos consignantes é aproximadamente R$ 1.180, isto é, valor próximo ao salário mínimo vigente. Esse número retrata claramente a fragilidade financeira das famílias da região. Além disso, observou-se que a grande maioria dos consignantes são aposentados/pensionistas, mulheres, e possuem idade média de 62,4 anos. Verificou-se, ainda, que a escolaridade e renda são fatores determinantes com o valor total financiado. Isso pode ser explicado pelo fato de maiores rendas, geralmente, estão vinculadas a níveis de escolaridade mais elevados, permitindo, assim, uma margem consideravelmente superior de consignação. Nessa perspectiva, acredita-se que esse estudo possa contribuir em vários aspectos, em especial, na elaboração e aplicação de ações públicas e privadas (governamentais, acadêmicas e empresariais) no sentido de educar financeiramente a população quanto aos perigos do uso do crédito de forma não planejada, de modo a maximizar a utilidade/benefício dessa modalidade de crédito.

Palavras-chave: Crédito Consignado. Educação Financeira. Desenvolvimento Regional.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Ciências Sociais Aplicadas

Direito, Marxismo e América Latina

Lijohara Júlia de Sá Souza, Daniel Araújo Valença

Resumo

Os novos processos constituintes insurgentes na América Latina partiram da demanda de movimentos populares, cujos anseios buscavam uma alternativa ao constitucionalismo de modelo liberal. O marxismo, ao subsidiar as mais diversas lutas políticas empreendidas pela classe trabalhadora, não só figurou como relevante método de compreensão em torno da realidade latino-americana, como robusteceu os sujeitos que desempenhariam tal papel revolucionário. Nesse sentido, o presente estudo parte da necessidade de compreensão histórica dos paradigmas constitucionais modernos, quais sejam, do Neoconstitucionalismo ao Novo Constitucionalismo Latino Americano, perpassando pela dimensão jurídica das decisões políticas adotadas no contexto do Pluralismo jurídico, tendo em vista as práticas democráticas pautadas pela realidade concreta das massas de excluidos dos processos inerentes à formação social boliviana, país cuja contribuição foi essencial para a consolidação do Novo Constitucionalismo Latino Americano. Dessa forma, delineia-se uma análise das possibilidades da radicalização democrática boliviana visando apontar qual a potencialidade pedagógica, isto é, o que temos a aprender social, política e epistemologicamente face ao caráter inovador desse movimento em seus mais diversos desdobramentos. Para tanto, procedemos mediante revisão de literatura e utilizamo-nos do método do materialismo histórico para a compreensão de tais fenômenos enquanto lutas políticas de uma realidade em sua especificificidade. Apontamos para o fato de que as lutas políticas protagonizadas por sujeitos subalternizados refundou concepções políticas do Estado e do direito, de tal modo que um novo paradigma constitucional transformou essa sociedade ao romper o silêncio histórico imposto pela violência e a opulência da racionalidade colonial da modernidade e irradiou por toda América Latina princípios pontuados pelo pluralismo, interculturalidade, e *vivir bien* de modo que seu horizonte seja cada vez mais democrático e sobretudo, popular. Enfim, novas relações sociais foram ambientadas por um bloco de poder camponês-indígena-popular priorizando demandas ético-políticas em detrimento dos interesses corporativos neoliberais.

Palavras-chave: Bolívia. Constitucionalismo Latino Americano. Caráter pedagógico.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Ciências Sociais Aplicadas

Educação ambiental nos cursos de administração do nordeste brasileiro

Lúcia de Fátima Rebouças de Souza, Lílian Caporlíngua Giesta Cabral

Resumo

A presente pesquisa tem como objetivo geral comparar a percepção ao longo do tempo de coordenadores e professores de um curso de Administração acerca da Educação Ambiental, e tem como objetivos específicos: comparar os discursos das coordenações e professores depois de um tempo acerca da EA no curso analisado; e verificar as diferenças entre as ações que envolvem a temática ambiental no curso estudado. O estudo configura-se como qualitativo, descritivo, e como um estudo de caso longitudinal. Para a coleta de dados, as entrevistas foram feitas com coordenadores de curso e professores indicados pelos coordenadores como profissionais envolvidos com disciplinas, pesquisas ou práticas ambientais, sendo assim, os dados podem ser classificados como primários. A fim de preservar a identidade dos coordenadores, os intitulamos de: Coordenador 1, aquele que estava então em exercício e concedeu a entrevista em 2014; e, Coordenador 2, para o que nos concedeu em 2017. Também para preservação, optou-se por nomeá-los como: Docente 1, que concedeu a entrevista em 2014 e foi indicado pelo Coordenador 1; e, Docente 2, aquele que foi entrevistado em 2017 e foi indicado pelo Coordenador 2. A pesquisa foi realizada em dois momentos distintos, utilizando o mesmo roteiro de entrevistas: a primeira no ano de 2014 com o Coordenador 1 e Docente 1 e, em 2017 com o Coordenador 2 e Docente 2 no mesmo curso, caracterizando-se como um estudo longitudinal. O intuito de realizar o estudo da percepção dos dois coordenadores e professores, dá-se pela mudança burocrática da instituição, que em um primeiro momento estava caracterizada como faculdade e, depois passou a ser um centro universitário. Através da análise de conteúdo das entrevistas, os dois coordenadores afirmaram que a questão ambiental era trabalhada de modo transversal e que a temática era incluída no curso, nas disciplinas e também em um evento institucional chamado Seminário de Gestão Ambiental. Entretanto, verificou-se que durante a entrevista de 2014, o então coordenador afirmou que visualizava a necessidade de disciplina específica na grade curricular, ele informou que ainda não existia. Já na entrevista realizada em 2017, o coordenador 2 afirmou que agora o curso de administração possui uma disciplina específica no 8º período, intitulada Gestão Ambiental. Constatou-se, que houve uma evolução positiva na implementação das questões ambientais na estrutura curricular do curso que coordenam. Observou-se a partir da fala dos dois professores entrevistados, que a temática ambiental vem sendo discutida em sala de aula. No entanto, a Docente 1 revela que havia uma certa dificuldade em sair da teoria e atuar nas práticas ambientais. Porém, os docentes não viam como um desafio inserir as questões ambientais como objeto de discussão em sala de aula nem ao menos percebem dificuldade em aceitação por parte dos alunos. Para estudos futuros, foram submetidos questionários online aos discentes dos cursos de administração presenciais de Instituições de Ensino Superior do RN no intuito de analisar a percepção desses alunos acerca do desenvolvimento das questões ambientais em seus cursos.

Palavras-chave: Educação Ambiental. Administração. Ensino Superior.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Ciências Sociais Aplicadas

Fatores de Risco e o Processo Decisório nas Empresas Petrolíferas da Cidade de Mossoró/RN

Rafaela Rodrigues da Silva, Mariana Câmara Gomes e Silva, Liana Holanda Nepomuceno Nobre

Resumo

Os agentes tomadores de decisões das organizações podem tomar decisões diversas ante uma ou diversas situações de risco dentro das empresas. Tais decisões estão sujeitas a riscos internos e externos à organização, o que consequentemente pode influenciar no andamento operacional da entidade. Por tomada de decisão toma-se o conceito de que este é o processo de pensamento e ação que culminará com uma escolha. O recorte deste estudo é o processo decisório em empresas do setor de petróleo e gás, pois este gera elevado crescimento para o município de Mossoró/RN, estando dentro do principal tripé da economia do Oeste Potiguar, junto com as empresas salineiras e do ramo da fruticultura. As empresas que atuam no setor petrolífero são caracterizadas por se encontrarem em um ambiente altamente regulado, possuem riscos próprios e específicos que necessitam de gestores que tenham aptidão para tomar as decisões necessárias à continuidade do negócio. Neste sentido, o objetivo deste trabalho baseou-se em compreender os principais fatores de risco relacionados aos gestores (perfil, percepção de risco e tolerância ao risco), às organizações (capacidade de risco e necessidade de risco), além do ambiente e sua influência sobre o processo decisório das entidades. A presente pesquisa caracteriza-se como qualitativa, tanto na coleta quanto no processamento dos dados. A coleta de dados foi realizada através de entrevistas semiestruturadas com os gestores das empresas do ramo do Petróleo e Gás atuantes na cidade de Mossoró/RN, no período de janeiro a outubro de 2018, e no total foram realizadas quatro entrevistas. Todas as entrevistas foram gravadas e em seguida transcritas para seu corpus ser analisado via software de análise qualitativa. Os principais achados da pesquisa ressaltam o perfil conservador dos entrevistados, que embora tenham relatado que já tomaram decisões arriscadas durante sua trajetória organizacional, responderam que preferem a segurança de manter seu patrimônio. Todos os entrevistados viram o cenário econômico atual como maior fator prejudicial às suas atividades, ao mesmo passo que acreditam que o cenário do ramo petrolífero possa melhorar nos próximos anos. No que tange os investimentos, os gestores relataram preferência por investir no maquinário da empresa, que se caracteriza como investimentos de alto custo, mas têm altas expectativas de retornos positivos para a empresa. No geral, ao longo da trajetória das empresas selecionadas e entrevistadas, pouco mudou o perfil do cliente e do produto, embora a maior parte dos entrevistados tenha dito que pretendem realizar mudanças no produto da empresa, consequentemente mudando o perfil do cliente.

Palavras-chave: Risco. Gestão. Tomada de Decisão. Finanças Comportamentais. Petróleo.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Ciências Sociais Aplicadas

Fatores de Risco e o Processo Decisório nas Empresas Salineiras da Cidade de Mossoró/RN

Mariana Câmara Gomes e Silva, Liana Holanda Nepomuceno Nobre, Rafaela Rodrigues da Silva

Resumo

Sabe-se que as organizações estão sujeitas a diferentes tipos de risco e meio ao processo decisório, sejam estes provenientes da própria atividade operacional da organização ou decorrentes das decisões quanto aos investimentos a serem realizados. Este ambiente complexo de incessante fluxo de informações e uma rede de interação entre diversos fatores do ambiente, tendem a influenciar o comportamento dos gestores perante o alcance dos objetivos das empresas. A maneira pela qual os riscos são associados pelos gestores e pelas organizações variam de empresa para empresa, uma vez que consiste em um processo cognitivo individual, onde os níveis presentes de fatores como a capacidade de risco, percepção de risco, necessidade de risco entre outros, demonstram como os gestores e as empresas se portam diante de situações arriscadas. Deste modo esta pesquisa tem por objetivo analisar as relações entre os principais construtos de risco relacionados aos gestores - perfil, percepção e tolerância de risco – e às organizações – capacidade e necessidade de risco – e a sua influência sobre o processo decisório das empresas do ramo salineiro da cidade de Mossoró/RN. Assim, esta pesquisa caracteriza-se como uma pesquisa de campo no contexto do ramo salineiro, com a abordagem teórica empírica e pela utilização do método qualitativo tanto na coleta quanto no processamento dos dados. Para tanto, os dados foram coletados a partir da realização de entrevistas semiestruturadas; foram realizadas seis entrevistas com os gestores responsáveis pela tomada de decisão das empresas do ramo salineiro da cidade de Mossoró/RN. A escolha do setor se justifica pelo fato de compor um dos três setores (salineiro, petrolífero, fruticultura) mais significativos para a economia do município e do Estado do Rio Grande do Norte, representando cerca de 49% da produção do sal a nível nacional. As entrevistas foram gravadas e posteriormente transcritas e analisadas com o auxílio do Software de análise qualitativa. Os principais resultados denotaram que tanto no contexto da organização quanto na visão dos gestores o transporte da mercadoria até o cliente, ou seja, o frete, é considerado o maior fator de risco nestas empresas, desconsiderando fatores operacionais do processo produtivo e administrativo como fortes elementos do risco. Evidenciou-se que em caso de folga financeira os gestores não investiriam estes recursos na própria organização, e sim, em outros ramos na qual já possuem algum tipo de ligação. No que se refere aos produtos ofertados, constatou-se que estes não passaram por grandes modificações ao longo do tempo, uma vez que o sal não é considerado um produto dinâmico, e as principais mudanças ocorrem no layout da marca e das embalagens. De modo geral, foi possível evidenciar que a maioria dos entrevistados apresentam perfis mais conservadores, uma vez que não estão dispostos a correrem grandes riscos para obter retornos mais significativos, optando assim, por preservar o patrimônio das organizações.

Palavras-chave: Risco. Processos Decisórios. Salineiras.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Sociais Aplicadas

Gastos Públicos Versus Criminalidade: o Caso da Região Nordeste

Carlos Rangel Pereira Vieira, José Vitor Cosme de Lima, Bianca Alencar Vieira, Lauro César Bezerra Nogueira

Resumo

Esse estudo teve como objetivo central investigar a eficiência dos gastos estaduais em segurança pública na região Nordeste no período de 2008 a 2012. Isto é, analisar a eficiência relativa na gestão dos recursos financeiros empregados na segurança pública dos respectivos estados. Pois, os índices de criminalidade e violência no Brasil, em especial, no Nordeste apresenta uma forte tendência de crescimento. Para tanto, coleta-se dados do Anuário de Segurança Pública e informações colhidas na receita federal através da plataforma Finanças Brasil. Empregou-se a metodologia de Análise Envoltória de Dados – DEA – método matemático capaz de analisar e determinar a eficiência de Unidades Tomadoras de Decisão – DMUs – quanto à relação existente no emprego de insumos e obtenção de produtos. Os insumos (*inputs*) utilizados foram: os gastos *per capita* em segurança pública e as respectivas receitas estaduais. Os produtos (*outputs*) adotados são representados pelo inverso das taxas de mortes por armas de fogo, latrocínio e estupros para cada grupo de 100.000 habitantes. Os principais resultados informam que, apesar dos investimentos aumentarem ao decorrer do período analisado, os índices de criminalidade e violência acenderam de forma considerável. Destacando-se negativamente o Ceará, embora tenha sido o estado que mais investiu em segurança pública no período, os indicadores de violência: mortes por arma de fogo, latrocínio, estupros se elevaram exponencialmente. O Rio Grande do Norte foi outro ponto negativo na análise, mesmo aumentando razoavelmente os dispêndios setorial, os assassinatos por arma de fogo cresceram 71% no período; os casos de estupros mais que dobraram. O Maranhão se configura como um dos casos mais graves, uma vez que, os dispêndios com segurança cresceram 130% e os números da violência não recuaram. As ocorrências de homicídios por armas de fogo e estupros evoluíram, respectivamente, em 68,9% e 97,8%. Em suma, há um elevado grau de ineficiência na gestão dos recursos públicos aplicados em segurança, apesar do aumento substancial dos gastos, houve uma ascensão quase que unanime dos indicadores de violência na região. Com exceção da Paraíba e do Piauí, todos os demais estados foram detectados como ineficientes na gestão dos recursos destinados a segurança pública. Vale salientar dois aspectos: i) uma limitação do método DEA se constitui no fato de ser uma análise relativa e não absoluta; ii) os resultados indicam que é necessário investir mais e cada vez melhor em segurança e educação pública na região.

Palavras-chave: Segurança Pública. Eficiência. DEA.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Ciências Sociais Aplicadas

Guia de Espécies Nativas com Ocorrência na Caatinga do Rio Grande do Norte com Potencial Paisagístico

Guilherme Sampaio Queiroz, Anna Cristina Andrade Ferreira, Tamms Maria da Conceição Morais Campos

Resumo

No paisagismo é comum a utilização de plantas exóticas para a composição dos ambientes, muitas vezes trazendo espécies que não são completamente adaptadas às condições climáticas de nossa região, deixando de lado a riqueza botânica existente em nosso território: as espécies contidas na Caatinga. O estado do Rio Grande do Norte possui um dos maiores fragmentos de Caatinga do país, detentora de uma extensa flora, pouco explorada do ponto de vista paisagístico devido a vários fatores, dentre os quais: a falta de informação a respeito do trato das espécies, ou dados como porte e época de floração são tratados de maneira a não serem adequados ao entendimento e uso por profissionais paisagistas. Assim, verifica-se a necessidade de visualizar a espécie como um todo, identificando volumes, cores e texturas predominantes para a elaboração de projetos paisagísticos urbanos utilizando essas espécies nativas. Tendo em vista a escassez de dados sobre as espécies da Caatinga, voltados para a necessidades inerentes ao projeto paisagístico, este projeto de pesquisa, Guia de Espécies Nativas com Ocorrência na Caatinga do Rio Grande do Norte dom Potencial Paisagístico, busca contribuir para o estudo do paisagismo, analisando espécies da Caatinga do ponto de vista fisiológico/morfológico, suas potenciais aplicações e composições paisagísticas. O projeto de pesquisa buscará trazer dados quanto a visualização das espécie da Caatinga como um todo, identificando volumes, cores e texturas predominantes para a elaboração de projetos paisagísticos urbanos, organizando esses dados em forma de fichas, onde espécies representativas são ilustradas com base no método de representação utilizado no paisagismo, elaborando um glossário botânico.

Palavras-chave: Caatinga. Paisagismo. Rio Grande do Norte.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Ciências Sociais Aplicadas

O CNT Pós Reforma Institucional de 1934

Yulliana Demitrieva Ananda Pinto Souza, Rafael Lamera Giesta Cabral

Resumo

A questão social no Brasil, foi e tem sido durante anos espaço de debates, reflexões e negações. No que diz respeito a questão trabalhista brasileira, para se consolidar e usufruir dos seus direitos, foi necessário muita luta e reivindicação pela classe trabalhadora, que durante esse processo passaram diversas vezes por retaliações da máquina estatal. Durante muito tempo, a luta da classe operária foi tratada como caso de polícia, como podemos avaliar com as manifestações grevistas, na década de 30, que tachou os movimentos de trabalhadores como ato subversivo. Em um contexto de clamor social por proteção de direitos sociais no mundo, em 30 de abril de 1923, 7 anos antes da "Era Vargas" foi criado o Conselho Nacional do Trabalho, por meio do decreto nº 16.027. Diante da importância desta instituição, o presente trabalho se compromete a tratar da reforma do Conselho Nacional do Trabalho no ano de 1934, e a partir dessa reforma compreender como o conselho se aparelhou e passou a decidir questões no âmbito trabalhista, sendo uma instituição crucial no desenvolvimento da legislação social no Brasil. Para o desenvolvimento do estudo se utilizou os seguintes autores: Hespanha (2005), Farge (2009), Bloch (2002), Costa (2008). As fontes primárias utilizadas foram os processos judiciais, despachos, sentenças, acórdãos, livros de registro e certidões produzidas nesses processos e as revistas do Conselho Nacional do Trabalho que eram publicadas periodicamente. Mais precisamente, os processos utilizados para desenvolver o estudo foram: Nº 946/1934; Nº 4.526/1934; Nº 3.811/1934; Nº 4.526/1934; 2.130/34. Os processos em questão foram escolhidos por tratarem de questões recorrentes no âmbito do CNT, como por exemplo, a estabilidade decenal e apuração de falta grave em inquérito. Também utilizou-se livros, teses de doutorado, dissertações e artigos científicos que remetessem ao assunto debatido neste estudo. As fontes primárias utilizadas, se encontram no fundo do CNT, um arquivo responsável por resguardar o processo de institucionalização do mundo do trabalho e da previdência social frente a suas demandas em relação ao Estado, sociedade e setores econômicos entre 1923 a 1946. Em pouco mais de 20 anos de existência (1923-1946), o Conselho Nacional do Trabalho produziu um acervo com mais de 50 mil decisões, lavradas em acórdãos e decisões monocráticas. Junto a esses documentos, o Conselho institucionalizou a partir de 1925, publicações de revistas, relatando as principais funções e ações do órgão. Estudar o funcionamento do CNT através dos decretos, processos, pareceres, acórdãos, conflitos do trabalho que moldou o conselho, fez-se observar que foi através desses que nasceu as soluções para os mais variados casos e que esses fatores impulsionaram a criação de novas regras, em um tempo carente de leis.

Palavras-chave: Reforma. CNT. Questão social. Direitos Trabalhistas

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Sociais Aplicadas

O Conselho Nacional do Trabalho e seus presidentes (1923-1945)

Matheus Eduardo Beserra, Rafael Lamera Giesta Cabral

Resumo

O Conselho Nacional do Trabalho (CNT) foi criado no ano de 1923 e seu nascimento se deve a efervescência que a conjuntura social brasileira passava. Um dos objetivos do CNT foi organizar o sistema de fiscalização sobre as Caixas de Pensão e Aposentadoria instituída aos ferroviários, ao mesmo tempo em que lhe caberia a atividade de promover estudos sobre direito previdenciário e do trabalho. A transformação do CNT em órgão judicante, com capacidade de resolver dissídios individuais e coletivos é uma construção repleta de conflitos e interesses e grande parte deste processo pode ser compreendida pela liderança política e jurídica exercida por seus oito presidentes, até que o CNT fosse reconfigurado em instância máxima recursal da Justiça do Trabalho e, posteriormente, remodelado como Tribunal Superior do Trabalho (TST), a partir de 1946. Os presidentes foram figuras importantes para o desenvolvimento institucional do CNT, em vista do cenário dificultoso em que este nasceu, que direcionaram o órgão para sua estabilidade dentro da vivência pública, contando, na maioria das vezes com homens de fortes ligações políticas que os possibilitavam assegurar ao órgão a viabilidade de suas diretrizes. Foram oito homens que presidiram o CNT, entre eles estão: Augusto Viveiro de Castro (agosto de 1923 a fevereiro de 1925); Ataulpho Napoles de Paiva (fevereiro de 1925 a novembro de 1930); Mário de Andrade Ramos (janeiro de 1931 a janeiro de 1933); Cassiano Tavares Bastos (janeiro de 1933 a janeiro de 1935); Francisco Barbosa Resende (janeiro de 1935 a março de 1942); Silvestre Péricles de Góis Monteiro (março de 1942 a julho de 1943); Filinto Müller (julho de 1943 a novembro de 1946) e, por fim, Geraldo Montedonio Bezerra de Menezes (fevereiro de 1946 a setembro de 1946). O objetivo desta pesquisa foi dar visibilidade à atuação dos Presidentes a partir dos relatórios de suas presidências, disponibilizados em artigos e sínteses na própria revista do conselho, elaborando assim um esboço de sua história institucional. Assim, parte de suas ações refletem a possibilidade de compreender a história institucional do Conselho sobre outra perspectiva. Trespassando estágio primário de pesquisa, buscou identificar como os presidentes do CNT eram nomeados, e a partir do breve currículo, passou-se a descrever tanto a formação acadêmica, seus laços familiares e como estes, em sua maioria, serviam como forças que os introduziam na vida política. Tentou-se fazer um “espécime” de “árvore de influência”, buscando visualizar como as relações sociais dos presidentes definiam a forma como estes pensavam. É essa lógica que se vislumbra, a partir dos dados obtidos, o que deixa aberto o questionamento do quão relevante foram as relações políticas e sociais para que cada presidente assumisse o cargo. A “árvore de influência” que os sujeitos que ocuparam o cargo possuíam era, de forma fundamental, capaz de alçá-los para posições de poder e decisão dentro da política brasileira. Conclui-se assim, que em sua grande maioria, os presidentes do CNT eram homens que estavam atrelados as oligarquias de vários estados brasileiros, e as indicações do Poder Executivo, eram por demais atreladas ao jogo políticos nessa conjuntura.

Palavras-chave: História institucional. Árvore de Influência. Justiça do Trabalho.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018).

Área temática: Ciências Sociais Aplicadas

Fatores de risco e o processo decisório na agricultura familiar

Layon Alcântara Cosme, Elisabete Stradiotto Siqueira, Liana Holanda Nepomuceno Nobre, Valdemar Siqueira Filho

Resumo

O campo abordado neste estudo é a agricultura familiar, particularmente, compreender o processo de gestão no que diz respeito ao risco nas tomadas de decisão. Considera-se risco na agricultura a variação não antecipada na produtividade e renda, em função de fatores climáticos e/ou biológicos, variações não antecipadas de preços (mercado), riscos associados a ferimentos e problemas de saúde do trabalhador rural, acidentes, contaminação, etc. Os agricultores familiares, assim como qualquer empresário, estão sujeitos a interferências decorrentes de políticas governamentais, o mercado do agronegócio, intempéries climáticas. O agricultor familiar se assemelha a um empresário, mas tem algumas distinções, pois sua produção não tem como objetivo único o lucro, mas prioritariamente o sustento familiar. Nesse contexto a concepção de risco pode assumir contornos diferenciados. Assim, a pergunta que norteia esta pesquisa é: que fatores estão associados ao risco no processo decisório propriedades rurais administradas com os princípios de gestão da agricultura familiar? Neste sentido, o presente estudo tem como objetivo analisar os riscos percebidos pelos gestores de propriedades rurais inseridas na lógica da agricultura familiar e a influência sobre o processo decisório dessas organizações. Trata-se de uma pesquisa descritiva de natureza qualitativa que utilizou dados quantitativos para fins descritivos. Participaram da pesquisa 10 produtores que comercializam seus produtos na CECAFES (Central de Comercialização da Agricultura Familiar e Economia Solidária), pois nesse local concentram-se produtores da agricultura familiar de várias regiões do estado do Rio Grande do Norte. Foi utilizado um roteiro de entrevista semi-estruturado que abordou questões relativas à dados sócio econômicos, caracterização geral da propriedade e percepção dos riscos envolvidos no processo de produção e comercialização. O número de entrevistas foi determinado pelo critério de exaustão. As entrevistas foram gravadas e posteriormente transcritas. A abordagem interpretativa foi utilizada para análise dos dados. Os dados revelam que poucos produtores têm capacitação formal na área financeira, seus conhecimentos sobre gerenciamento são resultado da experiência e tradição. A maioria dos entrevistados demonstraram ter experiência na agricultura familiar, adquirida de seus avós e pais que assim como eles assumiram a gestão das propriedades na qualidade de herdeiros, os mesmos constroem uma linha sucessória para que suas propriedades sejam futuramente geridas pelos seus filhos. A produção é destinada ao sustento da família e quando oportuno a comercialização dos alimentos produzidos. Nos tempos de seca o resultado do processo de comercialização de excedente da produção não é suficiente para o sustento da família. Grande parte dos clientes atendidos pelos entrevistados são fixos, desta forma, o produtor conhece as suas necessidades e tem a oportunidade de atende-los de forma adequada. Os principais riscos relatados foram: pragas, produzir e não vender, a violência na forma de assaltos nas propriedades ou quando transitam para a comercialização dos produtos, a questão climática que reduz o potencial de produção que por sua vez impedem o acesso a financiamentos para melhoria da atividade produtiva, visto que a incerteza da produção gera riscos de inadimplência. Dada as limitações listadas, os produtores familiares têm um perfil financeiro conservador evitando ao máximo qualquer situação de risco.

Palavras-chave: Risco. Agricultura Familiar. Gestores.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2-17-2018).

Área temática: Ciências Sociais Aplicadas

Quais Fatores Contribuem para o Desempenho do Ensino Superior a Distância no Brasil?

Celso G. Holanda Júnior, José Vitor Cosme de Lima, Bianca Alencar Vieira, Lauro César Bezerra Nogueira

Resumo

Este estudo teve como principal objetivo investigar quais são os principais determinantes do desempenho acadêmico do Ensino Superior a Distância – EAD – no Brasil. Para tanto, analisou-se o perfil socioeconômico dos alunos a fim de compreender as possíveis causas do baixo desempenho observado dos estudantes EAD no Brasil. Tendo em vista que as alterações ocorridas devido o processo de globalização promove um espaço de ensino aprendizagem alternativo, em especial, no EAD essas alterações no processo ensino aprendizagem são evidentes. Adotou-se o método de inferência em distribuições contrafatuais – IDC – proposta por Chernozhukov, Fernandez-Val e Melly (2013). O IDC faz uso de diversas abordagens principais para estimar funções quantílicas condicionais e funções de distribuição condicional com o objetivo de identificar as características determinantes do desempenho acadêmico dos estudantes, como também, averiguar os índices de abandono/evasão dos estudantes em cada quantil da distribuição. O conjunto de informações utilizados na análise corresponde à base de dados do ENADE 2015. Os resultados informam que o rendimento educacional dos alunos varia entre 2,5 a 95,5 com um desempenho médio situado em 41,83. Além disso, verifica-se que o nível educacional parental (pais) dos alunos, em geral, situa-se no fundamental. Especificamente, aproximadamente 56,7% das mães e 58,4% dos pais obteve no máximo esse grau de instrução. Embora, constata-se que quanto maior escolaridade dos pais pior o desempenho do discente no ensino EAD. No tocante ao estado civil dos alunos, os solteiros têm um desempenho 0.05 inferior aos casados. Um dos resultados mais importantes encontrados relata uma superioridade média em desempenho acadêmico de 0.06 de estudantes que trabalham comparado aos que não exercem nenhuma função no mercado de trabalho. Essas evidências fortalecem o fato da modalidade de ensino EAD ser um sistema educacional voltado a um público mais maduro. Além disso, ratifica que o ensino a distância tem um perfil totalmente oposto ao observado no ensino presencial, onde esforço individual é essencial para os resultados obtidos. Essas indagações são corroboradas ainda mais quando se avalia o resultado por renda familiar. Em síntese, os alunos com menores rendas familiares apresentam o rendimento educacional superior aos pertencentes a extratos superiores de renda.

Palavras-chave: Desempenho. EAD. ENADE. IDC.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Ciências Sociais Aplicadas

Tecnologia versus Desempenho Educacional: um Estudo sobre a Performance das Escolas

José Vitor Cosme de Lima, Bianca Alencar Vieira, Lauro César Bezerra Nogueira

Resumo

Este estudo teve como principal objetivo investigar a influência das ferramentas tecnológicas no desempenho dos alunos nas escolas brasileiras, pois frente ao grande avanço tecnológico da última década, esses meios passaram a fazer parte do cotidiano das pessoas, assim como das escolas. Para isso foram utilizados dados da provinha Brasil do ano de 2013 associado a duas estratégias metodológicas. Inicialmente utilizou o método dos mínimos quadrados ordinários – MQO – modelo estatístico utilizado estabelecer níveis de correlação entre as variáveis utilizadas. Logo após, os dados foram analisados pelo método de inferência em distribuições contrafatuais – IDC – o qual permite estimar o efeito tratamento quantílico de diversas características ao longo da distribuição condicional. Em outras palavras, torna possível analisar e estimar o efeito das características que representam a tecnologia no ambiente escolar em cada quantil da distribuição. Os principais resultados constataram que cerca de 69% dos alunos tem acesso a computadores com bom estado para uso. E apenas 57% tem acesso a internet banda larga em suas respectivas escolas. O estudo revela fortes indícios que os recursos tecnológicos têm grande influência nos resultados educacionais, embora esses efeitos diminuam a medida que o desempenho das escolas avança. Há também diferenças consideráveis conforme região e pontos de distribuição efeito decresce à medida que a escola se desenvolve. Em síntese, em escolas aonde o desempenho é baixo esses fatores exercem um papel mais significativo. Especificamente, o efeito médio observado pelo acesso a computadores para alunos em todo o país é de 4,1% contra 2,4% na região Nordeste. Em relação ao acesso à internet banda larga no território nacional, o percentual é de 3,6% contra 1,7% na região Nordeste. Embora o impacto do instrumental tecnológico analisado sobre o desempenho escolar caia pela metade ao observado no Brasil, o efeito apurado no Nordeste é apenas menor que ao observado nas escolas da região Norte. As influências menos expressivas são observadas na região Sul e Sudeste do Brasil.

Palavras-chave: Tecnologia nas escolas. IDC. Desempenho das Escolas. Provinha Brasil.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Ciências Sociais Aplicadas

Um Retrato Social das Taxas de Homicídios no Rio Grande do Norte

José Romário Ribeiro, José Vitor Cosme de Lima, Bianca Alencar Vieira, Lauro César Bezerra Nogueira

Resumo

Este trabalho teve como objetivo central investigar a relação entre os homicídios por arma de fogo e os principais fatores socioeconômicos individuais no estado do Rio Grande do Norte. Dado que o RN retrata um dos piores cenários de desempenho no combate aos crimes de homicídio no país. Destacando-se que a taxa de homicídio por armas de fogo praticamente triplicou no período de 2002 a 2012. Fatores decorrentes em 2017 no sistema penitenciário do Rio Grande do Norte evidenciam a ineficiência ao combate à criminalidade e violência no estado. A metodologia adotada no estudo baseia-se em inferências em distribuições contrafatuais – IDC – sobre um conjunto de informações referentes ao período de 2010 a 2015. A principal função do IDC é apurar o efeito tratamento quantílico de determinados fatores sobre uma variável de interesse. Outro aspecto importante desse método é o fato de possibilitar encontrar efeito de simples intervenções, mudanças em uma determinada característica, como também fazer alterações complexas e poder observar os efeitos causados por tal mudança. Os dados relatam que 93,6% dos indivíduos assassinados por armas de fogo no período analisado eram do sexo masculino. Referente à etnia, aproximadamente 87,57% das vítimas são de origem negra, parda ou indígena. Outro relato importante mostra as pessoas que possuem nível superior estão quase que completamente fora da onda de violência que assola o estado do RN. Em números, apenas 0,60% dos casos de assassinatos por arma de fogo referem-se a indivíduos com essa especificidade educacional. Observou-se também que a escolaridade do indivíduo controla o nível de violência até certo nível de violência observada, especificamente, somente nos casos onde o município pertence, no máximo, a média da distribuição dos casos de violência. A partir desse ponto, a condição educacional não exerce influência negativa sobre os indicadores de violência. Isto é, o grau educacional diminui a taxa de homicídio em 12% nos municípios enquadrados entre os 10% menos violentos contra um efeito nulo nos municípios considerados mais violentos. Em outras palavras, nos municípios mais violentos a raiz do problema apresenta-se bem mais complexa e provavelmente requer ações integradas de combate à violência. Por exemplo, maiores investimentos educacionais, políticas de incentivo ao emprego, diminuição da pobreza, entre outras.

Palavras-chave: Violência. Características socioeconômicas. IDC.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Ciências Sociais Aplicadas

Violência Urbana: Causa ou Consequência da Baixa Escolaridade?

Vitor Souza de Abreu, José Vitor Cosme de Lima, Bianca Alencar Vieira, Lauro César Bezerra Nogueira

Resumo

Este trabalho teve seus estudos voltados a compreender e explicar os determinantes da violência e criminalidade no Brasil, que vem ganhando importância na literatura econômica e social, em especial, na denominada economia do crime. Diante desse fato, esse estudo tem como principal objetivo analisar, compreender e explicar os principais determinantes da violência no Estado do Rio Grande do Norte. Focando essencialmente nos homicídios por arma de fogo. Segundo a literatura, a violência e criminalidade ocorrem em função de um conjunto de fatores, em especial, a falta de investimentos em educação, esporte e cultura. Para atingir o proposto utilizou-se a metodologia *propensity score matching* – PSM – desenvolvida por Rosenbaum e Rubin (1983). O ideal seria poder observar o mesmo indivíduo em situações distintas, isto é, participando e não participando de um determinado evento. Mas, como não é possível observar o mesmo individuo em ambas as situações, a saída mais aceitável é apurar a causalidade e a dimensão da influência de determinados fatores por meio da comparação de dois grupos estatisticamente semelhantes. A obtenção do efeito tratamento médio via PSM faz exatamente assim através da comparação de dois grupos – controle e tratamento – que corresponda identicamente. As informações – base de dados – refere-se ao período de 2000 a 2015 para todos os 167 municípios potiguares. Os principais resultados apontam que 83,01% dos casos de homicídios acontecem com pessoas pardas, negras e indígenas e aproximadamente 9,9% das vítimas são mulheres. Esses achados corroboram o relatório do Atlas da Violência 2016. Outro destaque interessante relata que quanto mais escolarizado for indivíduo menor a possibilidade de estar nessa triste estatística. Praticamente 50% das vítimas no período estudado tem no máximo o ensino fundamental completo e somente 0,89% possuem ou frequentaram o nível superior. Estes resultados claramente evidenciam a forte desigualdade de oportunidade observado no Rio Grande do Norte, notadamente, oportunidades educacionais. Nesse ensejo, um dos caminhos possíveis sugeridos para atenuar/erradicar o problema seria fazer com que as escolas da favela/periferia tivessem a mesma qualidade da zona sul? Entre outros conjuntos de ações/políticas públicas de combate e prevenção ao crime.

Palavras-chave: Criminalidade. Alfabetizado. Atlas da Violência.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Engenharias

Acoplamento Ferromagnético e Antiferromagnético de Nanoestruturas Elipsoidais Magnéticas por Efeito Dipolar

Kayo Ramon Oliveira da Cunha, 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 lógicas. 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.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Engenharias

Adsorção de cromo hexavalente em bioadsorventes obtidos a partir dos resíduos da fibra de sisal

Francisco das Chagas Silva Neto, Ricardo Henrique de Lima Leite

Resumo

O cromo hexavalente é um dos metais mais estudados por sua ampla utilização em indústrias (galvanoplastia, petróleo, energia e outras) e pelos prejuízos que causa ao ambiente e à saúde. Inúmeras tecnologias têm sido propostas para a remoção de cromo hexavalente de efluentes industriais. Extração por solvente, precipitação química, eletrocoagulação e adsorção podem ser citadas como exemplos de tecnologias usadas no tratamento de efluentes líquidos contendo cromo hexavalente. A adsorção apresenta-se como uma alternativa promissora, sendo capaz de alcançar altos percentuais de remoção e reduzir a concentração do metal aos níveis exigidos pela legislação ambiental. Atualmente, o Brasil é o maior produtor e exportador da fibra de sisal no mundo. Embora haja uma ampla variedade de aplicações para a fibra de sisal, pouco se sabe sobre as possibilidades de uso para os 96 % em peso de resíduos deixados durante o desfibramento da folha. O presente trabalho teve a finalidade de investigar uma metodologia de remoção do cromo hexavalente através do uso do resíduo de sisal da espécie *Agave sisalana* como material adsorvente. Este material foi submetido a diferentes tratamentos, através de modificação química por ataque ácido e básico, testado na remoção de cromo hexavalente e avaliado segundo sua capacidade de adsorção e cinética de remoção do metal. O resíduo de sisal da espécie *Agave sisalana* demonstrou ser um ótimo biossorvente quando tratado com H_2SO_4 na remoção de cromo hexavalente em solução aquosa. O ácido sulfúrico aumentou a capacidade adsortiva do material, fazendo com que o mesmo alcançasse um percentual de adsorção superior a 91 % em 5 h de ensaio, enquanto o resíduo sem tratamento obteve aproximadamente 65 % nas condições de pH igual a 1, temperatura de 27 °C e agitação constante de 180 rpm. O modelo cinético de pseudo-segunda ordem foi o que apresentou melhor ajuste aos dados experimentais para a biomassa tratada com H_2SO_4, segundo os coeficientes de correlação linear. Esta pesquisa mostrou que o resíduo de sisal da espécie *Agave sisalana* possui grande potencial como material adsorvente de baixo custo, uma vez que esta matéria-prima apresentou capacidades de adsorção elevadas com e sem tratamento ácido.

Palavras-chave: Adsorção. Bioadsorção. *Agave sisalana.* Cromo hexavalente.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Engenharias

Agentes consumidores de água na UFERSA, campus Mossoró

Francisco Nélio da Silva Júnior, Solange Aparecida Goularte Dombroski, Adna Queiroz Sales, Magda Jordana Fernandes, Pablo Einstein Batista.

Resumo

A criação de um programa de gestão e uso racional de água em ambientes de ensino universitário alinha-se à conservação e uso correto desse importante recurso natural. Para a elaboração destes programas, distintas informações são necessárias, inclusive a identificação dos agentes consumidores e respectivos consumos relativos ao sistema de água, possibilitando um melhor direcionamento de ações a serem implementadas. O presente trabalho teve por objetivo geral, estimar o consumo teórico de água em edificações/setores da UFERSA, campus Mossoró, como parte de um diagnóstico sobre a utilização de água na instituição. O trabalho foi desenvolvido em duas etapas, tendo como base, uma classificação dos agentes consumidores de água (20 tipos), além da separação das edificações/setores em seis classes (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). A primeira etapa foi relativa à identificação de agentes consumidores de água. Para isso, fez-se avaliação de dados disponíveis a partir de outros planos de trabalho, assim como, levantamento em campo utilizando formulários previamente elaborados em entrevistas com técnicos administrativos, trabalhadores terceirizados ou professores responsáveis pelos distintos ambientes existentes em edificação/setor alvo desta pesquisa. A segunda etapa se referiu ao tratamento dos dados, o qual incluiu o desenvolvimento de cálculos das estimativas de consumo teórico de água, a partir dos dados levantados em campo e valores típicos (com base na literatura técnica/científica) de consumo de água para cada agente consumidor, em uma planilha única do Microsoft Office Excel, denominada planilha global. Considerando os dados obtidos, foram verificados os seguintes consumos teóricos de água para as classes A, B, C, D, E e F de edificações/setores da UFERSA-Mossoró: 133.263; 53.926; 12.262; 3.833; 33.500 e 81.707 L/dia, respectivamente. Dentre os 20 agentes consumidores de água pesquisados, verificou-se consumo para 18 sendo: População fixa com 112.577 L/dia; população flutuante com 584 L/dia, equipamentos com alto consumo de água com 13.176 L/dia, torneira de lavagem de material laboratorial com 86.995 L/dia, refeições preparadas com 17.088 L/dia, rega de jardim e campo de futebol com 52.617 L/dia, irrigação de áreas de cultivo em ambiente não protegido com 19.709 L/dia, irrigação de áreas de cultivo experimentais em ambiente protegido e produção de mudas com 3.013 L/dia, rega de árvores com 3.394 L/dia, consumo animal: silvestre com 1.379 L/dia, consumo animal: aves 47 L/dia, lavagem de automóvel com 957 L/dia, lavagem de roupa em máquina 750 L/dia, esterilização de material em autoclave 73 L/dia, atendimento médico veterinário: Pequeno animal com 321 L/dia, atendimento médico veterinário: Grande animal com 1.357 L/dia, complementação de agua de piscina com 3.550 L/dia, limpeza de Edificação com Água da Rede com 904 L/dia. O estudo permitiu reunir informações quanto ao consumo teórico de água em 111 edificações e/ou setores e de 18 agentes consumidores da UFERSA-Mossoró, com o consumo de água estimado em aproximadamente 318 m³/dia.

Palavras-chave: Gestão. Consumo de água. Uso de água. Edifícios públicos. Universidade.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Engenharias

Água Condensada: utilização em bases sustentáveis

Baraklein de Medeiros, Roselene de Lucena Alcântara, Renan Toscano de Medeiros

Resumo

Sabendo das diversas possibilidades de uso da água proveniente dos aparelhos de ar condicionado (água condensada), o objetivo da presente pesquisa foi desenvolver um estudo sobre a possibilidade de reutilizar a água condensada em áreas verdes e ajardinadas de uma instituição de ensino superior do semiárido potiguar (UFERSA – Campus Angicos). Bem como verificar a possibilidade de utilização na construção civil. Para tanto, deu-se continuidade à quantificação e identificação (quanto à marca e capacidade) dos equipamentos de ar condicionados, e à caracterização qualitativa e quantitativamente da água condensada. Verificou-se que no bloco administrativo da instituição objeto de estudo dos dezessete (17) pontos de drenos existentes para água condensada, onze (11) estavam acessíveis para realização das coletas. Até o momento, foram realizadas cinco (05) coletas, em sete (07) dos onze (11) pontos, que são provenientes das salas: setor de administração, contabilidade e finanças (S1), gestão de pessoas (S2), setor pedagógico (S3), infraestrutura e NEAD (S4), sala técnica e psicólogo (S5), recepção da direção (S6) e direção (S7). As durações diárias das coletas se estabeleceram entre 9,1 a 9,3h, na qual foram baseadas no tempo médio aproximado de utilização dos aparelhos de ar condicionado. Alguns pontos apresentaram volumes de água condensada estimáveis, mostrando a viabilidade de reutilização desta água. E implantados protótipos para irrigação de áreas verdes e ajardinadas em alguns locais da instituição, com a possibilidade de ampliar para outros pontos. Posteriormente, foram confeccionados corpos de prova para avaliar à resistência do concreto utilizando a água condensada coletada da sala S7 que, de acordo com as coletas feitas anteriormente, é o segundo maior gerador de volume d'água (11,76 L/dia), considerando as semelhanças das características físico-químicas desta água com a água de abastecimento público, na qual, segundo a Norma da Associação Brasileira de Normas Técnicas Nº 12.655/2015 (ABNT, 2015) é ideal para o traço do concreto. Os corpos de prova serão ensaiados posteriormente e comparados seus resultados com os ensaios de corpos de prova produzidos com água de abastecimento público coletada no mesmo bloco onde se localiza o ponto de coleta da água condensada utilizada.

Palavras-chave: Água condensada. Meio Ambiente. Sustentabilidade. Reutilização. Semiárido.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Engenharias

Análise comparativa da eficiência de vermiculita, diatomita e turfa no tratamento de fluidos produzidos com óleo diesel visando aplicação em água produzida em campos de petróleo

Juddson Diniz Medeiros, Regina Celia Delgado de Oliveira Brasil, André Luís Novais Mota, Francisco Igor da Costa Freire

Resumo

É notória a importância do setor petrolífero para o modo de vida moderno. A partir do óleo extraído é possível a fabricação de inúmeros derivados que contribuem para o desenvolvimento das sociedades, entretanto, junto com o petróleo gera-se também a água produzida, que ao longo da vida útil de um poço, caracteriza uma problemática crescente. Devido a sua composição físico-química, seu alto poder de contaminação de solos e aquíferos, e capacidade de ocasionar incrustações e corrosão em tubulações, devido aos sais presentes faz-se necessário passar por tratamento com objetivo de atender as exigências ambientais, para então ser descartada ou reutilizada. A remoção do óleo disperso na água é uma das principais problemáticas para o tratamento da água produzida. A adsorção, atualmente vem sendo bastante estudada para este fim. Diante disso, este trabalho teve como objetivo, realizar uma análise comparativa da eficiência de diatomita, turfa e vermiculita, que são sedimentos de baixo custo na remoção de turbidez de fluido produzido com óleo diesel, aplicando a técnica de adsorção, visando verificar a eficácia dos mesmos no tratamento da água, e a partir dessa análise, propor um sistema capaz de tratar a água produzida em campos de petróleo. Para o estudo, foi produzido um fluido com características aproximadas a da água produzida, utilizando óleo diesel S500 e água destilada. Os adsorventes foram submetidos à caracterização granulométrica e testados na forma natural, como também hidrofilizados com cera de carnaúba, visando verificar a influência da hidrofobização na adsorção de hidrocarbonetos. Os ensaios foram realizados em banho finito e o potencial de adsorção dos materiais foi avaliado qualitativamente através das técnicas de turbidez e massa específica. Na faixa granulométrica utilizada (-100 +200 mesh), a diatomita e turfa em ambas as formas apresentaram resultados satisfatórios na remoção da turbidez do fluído produzido (acima de 80%). Para vermiculita natural os resultados foram considerados como não satisfatórios, já para a hidrofobizada ocorreu uma remoção de apenas 10%. O fluido sintético apresentou valor de massa específica de 0,997940 g/cm^3 e, após o contato do mesmo com os adsorventes na forma natural e hidrofobizada, foi verificado que a massa específica aumentou para valores um pouco superiores ao da água, sugerindo que os hidrocarbonetos foram adsorvidos pelos materiais. No caso do fluido que ficou em contato com a vermiculita, o aumento da massa específica foi atribuído a partículas finíssimas do material que ficaram misturadas ao fluido (não decantaram), visto que a remoção de turbidez ocorreu apenas com a vermiculita hidrofobizada em percentual muito baixo.

Palavras-chave: Adsorção. Água produzida. Turbidez.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Engenharias

Análise da transformada Wavelet discreta redundante sem efeito de bordas

João Vitor Gouveia Ricarte, Cecílio Martins de Sousa Neto, Igor Ramon Fernandes Diniz

Resumo

Com a crescente evolução da microeletrônica, possibilitou a aplicação de técnicas baseadas em processamento digital de sinais em diversas áreas de pesquisa, tais como processamento de imagem, vídeo e áudio, comunicações, visão computacional, automação e controle de processos, robótica, biomecânica, entre outros. No âmbito da engenharia biomédica, técnicas de processamento digital de sinais aplicadas na aquisição e análise de sinais biológicos, possibilitou um grande avanço tecnológico no desenvolvimento de equipamentos e soluções para supervisão e análise de diversos sinais vitais. Com base nesse contexto, neste trabalho será apresentado um algoritmo para detecção em tempo real do complexo QRS baseado na transformada wavelet discreta redundante sem efeito de borda. De acordo com as atividades desenvolvidas, um algoritmo em tempo real para detecção do complexo QRS baseado nas energias dos coeficientes wavelet foi desenvolvido. Para avaliar a influência da wavelet mãe na detecção do complexo QRS em sinais cardíacos, as famílias Daubechies, Symlet e Coiflet foram avaliadas de modo a selecionar a wavelet mais adequada. Com base nos resultados obtidos, verificou-se que as wavelets mãe Daubechies com quatro elementos (db(4)) e a Symlets com quatro elementos (sym(4)) foram as que apresentaram melhor desempenho na detecção do complexo QRS em sinais cardíacos da base de dados do MIT-BIH, sendo estas as que não apresentaram atrasos significativos e menor esforço computacional.

Palavras-chave: Processamento Digital. Transformada Wavelet. Sinais Cardíacos.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Engenharias

Análise da viabilidade econômico financeira na produção de melão espanhol, safra 2018/19, por pequenos produtores cooperados do RN

Daniela Cordeiro de Sousa Pinheiro, José Anízio de Araújo, Alceu Sousa, Josivan Barbosa de Menezes Feitoza

Resumo

A cultura do melão é de suma importância para o agronegócio da região Potiguar que apresenta clima Semiárido. Esta região é ideal para o cultivo de melão irrigado e abriga os maiores produtores dessa fruta no Brasil. O presente estudo teve como objetivo fazer uma análise econômico financeira para a viabilidade do investimento de pequenos produtores de melão espanhol, integrantes de uma cooperativa de fruticultura situada a 50km da cidade de Mossoró, no oeste do estado norte-rio-grandense, a fim de prover informações para auxiliar o proprietário e produtor rural a melhor compreender o retorno e os riscos associados à exploração comercial do cultivo desse fruto. A pesquisa de natureza aplicada é estruturada em cinco etapas onde inicialmente foram feitas as coletas e analise de dados através de entrevistas não estruturadas e seguidamente efetuou-se o uso da Metodologia Multi-Índice tendo como interesse a geração de indicadores de retorno e de risco onde é realizada uma ampla discussão acerca da viabilidade do plantio. Dentre os resultados encontrados destaca-se como uma fragilidade desse agronegócio a quantidade mínima a ser produzida e comercializada para se pagar todos os desembolsos que estão a 80% do nível médio esperado por pequenos produtores da região do semiárido brasileiro. Apesar desta fragilidade os indicadores financeiros não apresentaram nenhum outro óbice para que se recomende o projeto. O Mapa Perceptual, que tem como finalidade subsidiar o processo decisório gerado pela Metodologia Multi-Índice, revela, após um confronto entre as expectativas de retorno e os riscos percebidos, que o retorno esperado é compatível com os riscos constatados.

Palavras-chave: Agronegócio. Metodologia Multi-Índice. Decisões de Investimentos

Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018).

Área temática: Engenharias

Análise de Ressoadores em Antenas de Microfita

João Victor de Freitas, Otávio Paulino Lavor

Resumo

A matemática é a ferramenta mais essencial no estudo e aplicação da física, porém por ser utilizada como ferramenta, a física pode tender a simplificar seu uso e devido a essa simplificação algumas definições são ignoradas ou perdidas no processo. Um dos conteúdos a ser analisado do ponto de vista da física e da matemática é os tensores. Um tensor permite generalizar as notações de vetores, escalares e matrizes. Devido aos conceitos genéricos criados a partir da análise tensorial, seu uso é feito com bastante frequência nas áreas de engenharia, matemática e física. Na física, pode-se classificar grandezas escalares e vetoriais como tensores, como por exemplo a massa que é classificada como um tensor de ordem zero por ser um escalar e a força que é um tensor de ordem um por ser uma grandeza vetorial. Na matemática, o conteúdo de tensores é muito estudado na análise e também na geometria diferencial e um dos exemplos é o produto interno entre dois vetores. Então, na física, dado um sistema de componentes representados por um índice em cada componente que são organizados de forma a poderem se transformar segundo a regras de transformação tensorial, define-se tensor como qualquer entidade que satisfaz esta transformação tensorial, sendo o número de índices a ordem do tensor. Na matemática, dado um produto cartesiano de K espaços vetoriais, define-se tensor como uma aplicação multilinear desse produto cartesiano em nos reais, onde K é a ordem do tensor. Diante disso, percebe-se que há abordagens diferentes quando se estuda tensores em física e em matemática. Esta diferença pode ser justificada pela natureza dos problemas e aplicações que são descritos e desenvolvidos em cada área.

Palavras-chave: Tensor. Física. Matemática. Transformação tensorial. Aplicação multilinear.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018).

Área temática: Engenharias

Análise de técnicas computacionais para o diagnóstico precoce da doença renal crônica

Fátima Luana Abreu da Silva, Álvaro Alvares de Carvalho César Sobrinho, Carlos Ítalo Holanda Morais

Resumo

A DRC é um problema mundial de saúde que possui elevada prevalência. Este problema é caracterizado pela lesão renal permanente e resulta na redução da função de excreção dos rins, medida por meio da filtração glomerular. Segundo Organização Mundial de Saúde (OMS), foi estimado que no Brasil, doenças, tais como, Diabete e Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) estão associadas ao aumento dos índices de mortalidade que são as principais causas de outras doenças tais como a DRC. A abordagem do projeto está centrada em técnicas que possa facilitar a detecção precoce da doença renal e condutas terapêuticas apropriadas para o retardamento de sua progressão, podendo reduzir o sofrimento dos pacientes e os custos financeiros associados, ou até mesmo a não necessidade de diálise e transplante renal. Essa pesquisa tem como principal objetivo auxiliar o diagnóstico precoce da doença no seu estágio anterior da inflamação, com desenvolvimento de plataformas. Devido à falta de sintomas clínicos observados que faz com que a condição piore, atrasando as decisões terapêuticas. Por exemplo, as redes neurais artificiais são frequentemente usadas como um poderoso classificador discriminativo para tarefas no diagnóstico médico. As Redes Neurais Associativas (ASNN) e Rede Neural Polinomial (PNN) treinados são usados para teste como um modelo eficaz para a previsão categorização de anormalidades funcionais renais e nível de gravidade da DRC. Dentre as técnicas analisadas neste trabalho como (imagem em OCT, taxa de filtração glomerular (TFG), conjunto de dados CKD) pode-se concluir que o ASSNN fornece resultados satisfatórios para o diagnóstico e classificação da disfunção renal, que mantém uma memória sincronizada com o seu conjunto de neurônios. Sempre que houver novos dados disponíveis, a rede terá a chance de aumentar sua capacidade de previsão. Na parte final, os resultados são validados de forma cruzada pelo procedimento Leave-One-Out (LOO). O modelo projetado tem provado ser a ferramenta mais confiável com alto grau de precisão em termos de previsão e classificação da funcionalidade renal. No diagnóstico da doença, o aprendizado e a detecção da doença parcial podem ser úteis quando restrições de tempo e informação estão presentes. Assim, as redes neurais artificiais fornecem um bom meio para o diagnóstico parcial as e são os métodos de melhor desempenho.

Palavras-chave: Técnicas Computacionais. Diagnóstico. Análise

Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018).

Área temática: Engenharias

Análise do comportamento mecânico do concreto com substituição parcial do aglomerante cimento Portland pela cinza da casca de arroz através do ensaio de compressão axial: Análise experimental utilizando o método da correlação digital de imagens

Claudia Yanara Meira da Costa, Rodrigo Nogueira de Codes, Ingrid Lourrany Barreto Freitas, Emanuel Carvalho Rebouças

Resumo

A construção civil é um ramo que está presente na sociedade desde o início desta, funcionando como um termômetro do desenvolvimento econômico e social de um país. Um dos materiais de maior consumo por parte dessa indústria é o cimento Portland, que faz elevado uso de matérias-primas naturais, como argila e calcário, e que libera gases tóxicos durante a sua fase de produção. Aliada a essa perspectiva, pesquisadores têm buscado formas de reduzir o consumo de cimento de forma sustentável e que se mantenha a qualidade dos artefatos produzidos. Uma das formas de se alcançar esse objetivo é através das substituições minerais feitas em produtos que utilizam o cimento em sua composição, principalmente no concreto. A cinza da casca do arroz (CCA) é vista como uma potencial substituição do aglomerante cimentício em concretos, pois é um resíduo originado das atividades da agroindústria, que apresenta forte presença de sílica em sua composição, como também características de pozolanicidade após o processo de queima da casca do arroz, com posterior moagem. Nessa perspectiva, é necessária a realização de estudos para avaliar as propriedades mecânicas do concreto produzido com a CCA como substituição parcial do cimento Portland. Diante disso, foram moldados corpos de prova prismáticos cúbicos de concreto, nas dimensões de 10x10x10 cm. Foram definidas quatro porcentagens de substituição, sendo estas de 0%, 10%, 15% e 20% de substituição, em massa, do cimento Portland por CCA. Para a realização das análises das propriedades mecânicas do material, utilizou-se o ensaio de resistência à compressão axial. Em análise conjunta a resistência à compressão, também busca-se avaliar a influência das substituições em relação as deformações sofridas pelos corpos de prova durante o processo de rompimento. Essas deformações são analisadas através da aplicação do método de correlação digital de imagens com o auxílio do código de cálculo Correli $Q4^{LMT}$, que compara imagens do corpo a ser analisado não deformado com imagens do corpo deformado em instantes diferentes. Através dos valores de tensão e deformação obtidos nesses ensaios, pôde-se obter as propriedades mecânicas do concreto e fazer comparação entre estas.

Palavras-chave: Concreto. Extensometria óptica. Resistência à compressão.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Engenharias

Análise e desenvolvimento de dispositivos e circuitos de comunicação miniaturizados para aplicação em sistemas de Redes de Sensores Sem Fio-RSSF

Adna Queiroz Sales, Humberto Dionísio de Andrade, José Lucas da Silva Paiva, Idalmir de Souza Queiroz Junior, Danilo da Silva Moura

Resumo

Diante da revolução na maneira de se utilizar as redes de computadores, as Redes de Sensoriamento Sem Fio (RSSF) surgiram proporcionando uma interação das atuais redes de computadores, fornecendo dispositivos fundamentais para a implementação dos ambientes inteligentes e da Internet das Coisas (*Internet of Things* – IoT). Quando comparada a redes tradicionais, a RSSF oferece baixo custo, escalabilidade, mecanismo de autoconfiguração, flexibilidade e facilidade na implementação. Estas características justificam a crescente popularidade desta rede que possui aplicações para os mais diversos propósitos, como monitoramento de trânsito, medição de temperatura, controle de incêndios florestais, cidade inteligente e saúde. Apesar da RSSF possibilitar a criação de tecnologias que acompanhem os usuários nos mais diversos locais, esta possui peculiaridades, por exemplo, possui fortes restrições de consumo energético e capacidade de transmissão. As antenas de microfita são uma excelente solução para as RSSF, por possuir baixo volume, baixo peso baixo consumo de potência, este tipo de antena pode ser embarcado em dispositivos que trabalhem com RSSF. As antenas de microfita também são utilizadas por serem versáteis quanto a frequência de ressonância magnética e geometria espacial, além de serem discretas, de baixo custo e de fácil fabricação. Considerando a demanda por estudos que tenham a RSSF como objeto de trabalho, devido a sua complexidade e diversidade, este trabalho surge com o objetivo geral de efetuar pesquisa na área de dispositivos e circuitos para comunicação sem fio aplicados em RSSF. Para o trabalho foi dimensionada, simulada e analisada uma antena de microfita retangular, com FR4 sendo este o substrato dielétrico, operando na frequência de 3,5 GHz, com o uso do *software ANSYS High Frequency System Simulator* (HFSS). Afim de realizar o trabalho, foi utilizado o modelo matemático do Método da Cavidade e o modelo de Linha de Transmissão. A frequência de operação definida é a escolhida pela Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel) para ser a licitada a fim de conseguir disponibilizar o 5G. Os padrões de 5G estão sendo desenvolvidos e definidos pelas empresas de telecomunicação e alguns órgãos governamentais, mas é sabido que os projetos de sistema 5G devem levar em consideração a diminuição e consumo de energia a fim de obter um sistema de comunicação sem fio mais apropriado para essa tecnologia. Os resultados obtidos através da simulação computacional, demonstram que os parâmetros do dispositivo em questão, sendo eles: largura de banda, ganho máximo, perda de retorno e frequência de operação, atendem as especificações almejadas.

Palavras-chave: Redes de sensoriamento sem fio. Microfita. 5G.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018).

Área temática: Engenharias

Análise, estudo e simulação de linhas de transmissão de microfita

Gabriel Amaral Souto, Idalmir de Souza Queiroz Júnior

Resumo

Traz uma abordagem analítica pelo método de onda completa para campos eletromagnéticos em propagação em uma linha de transmissão em forma de microfita para um meio sem perdas. Utilizam-se as equações de Maxwell e a equação de Helmholtz como bases para dedução matemática para resultar nas equações de onda que descrevem o comportamento os campos elétrico e magnético, em propagação. Cria-se um ambiente geral com uma linha de microfita com apenas um dielétrico cujos campos propagam-se na direção perpendicular ao plano da fita. Criam-se então duas condições de contorno: na interface dielétrico-fita e no espaço livre localizado em infinito no eixo perpendicular. São utilizados métodos analíticos com base nas duas condições de contorno citadas para tratar as equações de Maxwell utilizando as soluções da equações de Helmholtz e em seguida procura-se colocar os campos elétricos transversais em função dos campos propagantes, técnicas analíticas foram utilizadas para realizar esta separação e, como o método de Garlekin, para encontrar a matriz admitância bem como, por consequência, a matriz impedância característica geral e, através destas matrizes, é possível realizar a transformação, utilizando funções de base em espaços vetoriais linearmente independentes e dependentes ao campo elétrico e magnético, respectivamente, da matriz impedância para a matriz K, com as funções de base no domínio espectral. Desta forma, é possível calcular, através de softwares de análise matemática, a expressão característica da matriz K e, em seguida, fazer uma pesquisa pelos zeros desta equação colocando a frequência de operação e a constante de propagação como as únicas variáveis independentes, considerando também que é uma situação sem perdas onde a constante de propagação é, puramente, a constante de fase. A partir deste resultado é possível aferir a frequência de operação de qualquer linha de microfita projetada sendo esta colocada em propagação e que terá uma perda zero ou mínima.

Palavras-chave: Linhas de microfita. Método de onda completo. Eletromagnetismo.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Engenharias

Aplicação de biopolímeros na remoção de contaminantes da água produzida de petróleo

Viviane de Oliveira Chaves, Keila Regina Santana Fagundes

Resumo

Desde que ocorreu a implementação e consolidação do petróleo como matriz energética mundial, a indústria do petróleo procurou otimizar os seus processos com objetivo da manutenção do lucro e do meio ambiente. Apesar dos imensos avanços que ocorreram no setor petrolífero quanto à inovação de seus processos tecnológicos, ainda existem alguns gargalos preocupantes, um exemplo disso é a água produzida. A água produzida consiste em toda água presente na exploração e produção de hidrocarbonetos contaminada por metais pesados, óleo e gás emulsionado além de outros compostos. O tratamento e descarte desse efluente tem se tornado um dos maiores desafios da indústria do petróleo atual. A problemática consiste na dificuldade de degradação de todos os compostos presentes na água produzida até um nível adequado que permita o descarte seguro desta água no meio ambiente. A caracterização da água produzida acarreta uma problemática, onde isto deve-se ao fato de que a natureza desta água muda de um poço de petróleo para outro. A busca por materiais naturais para remoção de contaminantes por adsorção vem em uma enorme crescente. Os biopolímeros surgem como uma alternativa devido à possibilidade de modificações estruturais capazes de melhorar sua performance na remoção de contaminantes, além do baixo custo e ambientalmente corretos. De acordo com a literatura, o biopolímero de quitosana pode atuar como agente floculante, devido à alta densidade de carga com grupos amino, capaz de interagir com outros polímeros e/ou substâncias carregadas negativamente. Diante disso, o objetivo principal desse trabalho consiste em avaliar o potencial de aplicação do biopolímero quitosana e propor um novo complexo polieletrolítico quitosana/goma xantana para a remoção de contaminantes presentes na água produzida. Os resultados obtidos mostraram que a capacidade da quitosana em remover íons (Na^+, Ca^{2+}, K^+ e Mg^{2+}) está diretamente associada à quantidade de grupamentos amino livres, ou seja, o grau de desacetilação desse polímero. Além disso, observou-se que em concentrações mais baixas de contaminante ocorreu uma maior eficiência de adsorção, ou seja, os sítios disponíveis da quitosana para a complexação dos íons se tornam mais disponíveis e, confirmando assim, uma razão ótima entre concentração de adsorvente e adsorbato.

Palavras-chave: Adsorção. Goma xantana. Quitosana.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Engenharias

Aplicação de Sistemas Binários na Formulação de Solvente para Desidratação do Gás Natural por Absorção Gasosa

Ana Paula Brito de Almeida, Geraldine Angélica Silva da Nóbrega, Ingridy Cardoso Campelo, Thaiane Andrade Cruz

Resumo

Muitas vezes na indústria a presença da água acarreta diversos problemas, sendo considerada como um contaminante, e na indústria do gás natural não é diferente. Assim, com o objetivo de controlar processos de corrosão e impedir a formação de hidratos (presença de água), faz-se necessária a desidratação do gás natural antes que este entre nos dutos de distribuição. Partindo disso, essa pesquisa teve como objetivo fazer um estudo na área de microemulsões do tipo água em óleo. O estudo se dá pela necessidade de buscar uma alternativa para a formulação e caracterização de sistemas microemulsionados como líquido dessecante para o processo de remoção da água do gás natural, visto que esses sistemas se mostram economicamente viáveis (mais baratos em relação a outros processos) e eficientes em comparação aos líquidos dessecantes que já existem para a desidratação do gás. Dessa forma, o comportamento de fases para misturas ternárias formadas por hidrocarboneto/tensoativo não iônico/água foi estudado em três diferentes proporções de misturas de hidrocarbonetos (querosene – n-hexano) ao longo de uma linha de diluição de água com uma proporção de 40 a 60 % de tensoativo não iônico/fase oleosa, à temperatura de 25 °C, com base em diagramas de fases previamente construídos. A região de microemulsão foi determinada por titulação de acordo com o limite de solubilidade de cada sistema. Por meio do cálculo integral determinou-se a área da região microemulsionada para os sistemas estudados e foi verificado que o sistema ÁGUA/UNP 60/QUEROSENE – N-HEXANO (1:3) apresentou maior área da região de microemulsão mediante cálculo integral.

Palavras-chave: Gás natural. Formulação. Desidratação

Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018).

Área temática: Engenharias

Aplicação do método RULA em postos de trabalho do setor marceneiro

Carolina Mendes Lemos, Fabrícia Nascimento de Oliveira

Resumo

O estudo do posto de trabalho, por meio de uma análise ergonômica, permite verificar as posturas realizadas pelos trabalhadores durante as atividades e tarefas possibilitando assim sugestões de melhorias no processo de trabalho. Dentre as técnicas posturais tem-se o método RULA (*Rapid Upper Limb Assessment*) que avalia ergonomicamente os riscos de lesões musculoesqueléticas das atividades. Assim este trabalho teve por objetivo realizar análise ergonômica postural através do método RULA em postos de trabalho de três marcenarias localizadas no município de Mossoró/RN, bem como propor melhorias para adequar o ambiente de trabalho as condições ergonômicas. Para coleta de dados foi realizado registros fotográficos, filmagens, observações diretas e aplicação de formulário. Com base nas observações e relatos dos marceneiros, foi possível detectar que eles ficam muito tempo em pé e curvado. Quase 60% dos trabalhadores reclamam de dores no corpo, sendo a região mais citada à coluna e os pés. Além disso, as posturas adotadas principalmente quanto à flexão e extensão do braço, antebraço, punho, pescoço e tronco estavam inadequadas para a atividade de marcenaria, mostrando que as mudanças no posto de trabalho devem ocorrer de modo imediato. Portanto, sugerem-se alterações no método de trabalho e treinamentos específicos, com o objetivo de melhorar as condições laborais e propor posturas mais seguras, saudáveis e confortáveis para os trabalhadores. Recomenda-se também, que as marcenarias adotem alternância entre a postura em pé e sentada, adquiram bancadas e bancos reguláveis, bem como pausas de descanso ou outras medidas preventivas para minimizar a exposição dos trabalhadores aos distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT).

Palavras-chave: Ergonomia. Posturas. Saúde do trabalhador.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Engenharias

Avaliação da Permeabilidade de Membranas de Polipropileno de Diferentes Espessuras como Interface Porosa de Semicélulas Galvânicas

Victor Augusto Freire Costa, Gecílio Pereira da Silva, Luiz Ferreira da Silva Filho, João Afonso Neo de Andrade Lima

Resumo

O desenvolvimento de células galvânicas eficientes e duráveis, capazes de proporcionar boa autonomia e capacidade de realização de trabalho elétrico é um tema de grande relevância e que tem atraído a atenção de muitos pesquisadores, 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. O trabalho fundamentou-se no princípio de funcionamento da célula de Daniell, a qual é composta por dois compartimentos separados por um material poroso. Nos compartimentos encontram-se soluções eletrolíticas diferentes e eletrodos ligados por um circuito externo. A separação mediante o material poroso tem por finalidade manter o equilíbrio de cargas iônicas nas semicélulas. Assim, ao separar parcialmente as soluções envolvidas, a membrana semipermeável permite o escoamento de elétrons pelo circuito externo, ao mesmo tempo que garante a migração de íons entre os dois compartimentos, constituindo uma corrente elétrica necessária para completar o circuito elétrico dentro da célula, garantindo seu funcionamento da pilha. Assim, infere-se o desempenho das células galvânicas depende fundamentalmente da seleção de materiais adequados utilizados para a fabricação destas membranas. Logo, o presente trabalho objetivou caracterizar as propriedades de uma membrana de polipropileno para testá-la como material alternativo na confecção de membranas semipermeáveis de células galvânicas, contribuindo assim para a otimização do desempenho de pilhas e baterias. As semicélulas utilizadas foram construídas em poliamida da marca Tecnil®. As membranas semipermeáveis de polipropileno que foram utilizadas entre as interfaces das semicélulas são da marca Meltblown®, com diferentes espessuras, as quais são usualmente empregadas industrialmente como elementos filtrantes de fluidos aquosos. As medidas de permeabilidades iônicas foram realizadas em membranas classe “D” (com garantias de retenção de partículas entre 1,5x10-5 m e 3,0x10-5 m) em interfaces de soluções aquosas de sulfato de zinco (ZnSO4 1,0 mol.L-1) e sulfato de cobre (CuSO4 1,0 mol.L-1). Os resultados iniciais se mostraram bem animadores, sendo a continuidade do trabalho de suma importância para a avaliação de outros materiais que possam apresentar uma melhora ainda mais significativa no desempenho das pilhas e baterias.

Palavras-chave: Eletroquímica. Baterias. Membranas Porosas. Polipropileno.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBITI (2017-2018).

Área temática: Engenharias

Avaliação da utilização de brita calcária na formulação de concretos

Alisson Ruan Silva Dantas, Francisco Alves da Silva Junior

Resumo

Os estados brasileiros do Rio Grande do Norte e Ceará possuem elevada disponibilidade de rocha calcária, com isso, despertou o interesse da indústria de fabricação de cimentos. Porém, nem toda parte desta rocha tem características apropriadas para fabricação do produto, tornando-se ociosa e/ou resíduo dentro da linha de produção. Por isso, a escolha da brita calcária para composição de traços de concreto, que parte da necessidade desse setor produtivo em agregar valor e, também, diminuir os custos da mistura de concreto, utilizando-a como agregado graúdo, tendo características de resistência e trabalhabilidade adequadas. Desta forma, o presente trabalho visa a avaliação da resistência na concepção de concretos, variando a composição granulométrica da brita calcária, formulando o concreto com o uso de aditivo para melhorar sua trabalhabilidade. Para isso, avaliou-se a influência da composição granulométrica em cada traço produzido, usando como referência o traço produzido com a brita com sua granulometria natural e comparando com o traço confeccionado com o material na faixa granulométrica ótima da brita 01. Os estudos partiram de um traço de referência, indicado pelo professor D.Sc. Francisco A. da Silva Júnior, orientador deste estudo, que realizou experimentos similares ao desta pesquisa, em sua tese de doutorado com o tema: "*Avaliação do efeito da adição de brita calcária e resíduo de borracha de pneu na formulação de compósitos cimentícios*". Para tanto, a brita calcária foi submetida a ensaios para agregados graúdos, observando-se as exigências presentes na NBR 7211/2009. A partir disto, buscou-se comparar a resistência à compressão de traços produzidos com a brita em duas diferentes faixas granulométricas. Os estudos apontaram que a resistência a compressão se manteve a mesma ou até mesmo diminuiu, mostrando que a mudança na distribuição granulométrica pouco influenciou ou ainda influenciou negativamente nesse parâmetro.

Palavras-chave: Concreto. Brita calcária. Granulometria. Resistência.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Engenharias

Avaliação de Adsorventes para a Remoção de Fármacos

Juli Emille Pereira de Melo, Rafael Barbosa Rios, Francisco Wilton Miranda, Mayara Raquel de Sousa Cavalcante, Ana Lorena de Brito Soares

Resumo

O uso de substâncias farmacêuticas tem provocado vários impactos ambientais ao longo do planeta. O descarte inadequado de resíduos provenientes dessas indústrias é uma das principais causas da contaminação dos recursos hídricos. Neste cenário, vários métodos vêm sendo pesquisados para se realizar o tratamento de efluentes, em destaque para o processo de adsorção, sendo uma alternativa econômica, limpa e eficiente na purificação da água contaminada por medicamentos, principalmente pelo paracetamol. Partindo dessa necessidade, foi realizado um estudo para se avaliar o potencial de remoção do paracetamol em soluções aquosas por meio de processos de adsorção, tendo como material adsorvente o carbono ativado *NORIT GAC 830W*. Foi feita a caracterização do adsorvente quanto aos grupos funcionais, onde observou-se a predominância de grupos ácidos no adsorvente estudado, destacando-se os grupos fenólicos. No experimento para se determinar a varredura por espectrofotometria foi observado que os comprimentos de onda de 236 nm, 243 nm e 241 nm, apresentaram uma maior absorbância para as soluções com pH 4, 7 e 8, respectivamente. Com os resultados do experimento para se avaliar o ponto de carga zero (pHpcz), obteve-se 7,0 como o pHpcz nas condições estabelecidas na metodologia. Foi feito o estudo para se identificar em qual pH a adsorção é favorecida, analisando os pHs entre 2, 5, 8 e 11, obtendo-se 8,0 como o pH ideal. Foram feitas três cinéticas de adsorção em três pHs diferentes (4, 7 e 8) a uma temperatura de 30 ºC. Como esperado, os resultados obtidos com as cinéticas mostraram que a adsorção foi favorecida no pH 8, corroborando com o obtido no teste de pH. As curvas cinéticas foram ajustadas aos modelos de pseudo-primeira ordem e pseudo-segunda ordem, onde observou-se que o modelo de pseudo-segunda ordem melhor se ajustou aos dados experimentais. O tempo de equilíbrio no pH 8 foi de 720 minutos e a quantidade adsorvida neste tempo foi de 64,90 mg/g. Foram feitas três isotermas de adsorção em pH=8 a 25 ºC, 30 ºC e 40 ºC, sendo aplicados os modelos de Langmuir e de Freundlich aos dados experimentais da isoterma a 30 ºC, tendo como melhor ajuste o modelo de Langmuir (R^2 mais próximo de 1), apresentando 88,2 mg de paracetamol/g de adsorvente como quantidade máxima adsorvida no equilíbrio. Outros experimentos mostraram que a adsorção do paracetamol é desfavorecida em pH 12, utilizando-se o carvão *NORIT GAC 830W*, onde foi observado uma baixa capacidade de remoção. O material avaliado apresentou boa eficiência na remoção do fármaco de soluções aquosas em pH adequado, podendo ser utilizado para tal finalidade.

Palavras-chave: Carbono ativado. Paracetamol. Adsorção. Cinética. Isoterma

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Engenharias

Avaliação de métodos preditivos para o cálculo da capacidade calorífica e condutividade térmica de componentes do biodiesel

Maxwell Risseli Laurentino da Silva, Frederico Ribeiro do Carmo

Resumo

Vários modelos baseados no conceito de contribuição de grupos (CG) e princípio dos estados correspondentes (PEC) foram avaliados através de estimativas de capacidade calorífica (C_p) e condutividade térmica (*k*) de ésteres metílicos (FAMES) e etílicos (FAEES) contidos no biodiesel. O trabalho consistiu em procurar dados experimentais em diversas fontes bibliográficas destas propriedades, armazená-las em um banco de dados, posteriormente realizar a predição das mesmas para as substâncias em questão, avaliar a precisão de cada método preditivo avaliado e criar uma matriz de decisão para qual o melhor método para determinada classe. A precisão dos métodos foi testada através da comparação direta com dados experimentais obtidos da literatura. Para qualquer FAMES saturados sugere-se o método de CG proposto por Ceriani, Gani e Meirelles para predição de C_p, o qual apresentou desvio médio de 0,98%, se a análise for somente para FAMES insaturados sugere-se utilizar o método CG Zebransky e Ruzicka (2004) o qual apresentou um desvio médio de 1,86%, já para FAMES saturados e insaturados em conjunto, também sugere-se a utilização do método de Zebransky e Ruzicka (2004), onde este apresentou desvios de 1,47%. O método de Ceriani, Gani e Meirelles também foi o mais preciso na predição de C_p de todos os FAEES, apresentando um desvio de 0,33%. Na predição de *k* os desvios não foram tão baixos como na predição de C_p, um exemplo disto é que para FAMES saturados o método de maior precisão foi o de CG Nagvekar e Daubert (1987), apresentando um desvio de 6,99% e para todos os FAMES (saturados e insaturados) os resultados tiveram erros ainda maiores, sendo que o método mais preciso o de Riedel e Sato, apresentando um desvio médio de 17,28%. Já para FAEES o método de Nagvekar e Daubert (1987) também foi o mais preciso, apresentando um erro de 7,45%. Para todos os cálculos, utilizou-se o suplemento do Excel® desenvolvido pelo Grupo de Estudos em Termodinâmica Química (GeTeQ) conhecido como OCTOPUS 2.0.

Palavras-chave: Biodiesel. Métodos preditivos. Equações de estado. Propriedades termodinâmicas.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Engenharias

Avaliação de métodos preditivos para o cálculo da massa específica de líquidos iônicos

Werveson Kadson da Silva, Frederico Ribeiro do Carmo

Resumo

Propriedades físicas são parâmetros de *input* em simuladores de processos, no entanto, é impraticável ter dados experimentais em diversas condições de temperatura e pressão para todas as classes de compostos. Com isso, a aplicação de métodos preditivos para a estimativa de propriedades físicas é amplamente utilizada em projeto de processos químicos. Neste trabalho, avaliaram-se diversos métodos preditivos para a massa específica de líquidos iônicos. Para a realização dos cálculos, utilizou-se o suplemento do Excel® desenvolvido pelo Grupo de Estudos em Termodinâmica Química (GeTeQ) conhecido como OCTOPUS 2.0, com o qual é possível estimar diferentes propriedades físico-químicas de compostos orgânicos moleculares e líquidos iônicos. No total, oito métodos baseado no conceito de contribuição de grupo foram avaliados. Para a avaliação dos métodos, um banco de dados experimentais extraídos da literatura foi desenvolvido – atualmente este banco apresenta em torno de 14000 dados. Para a montagem pelo método de Gardas e Coutinho (2008), 13865 dados puderam ser comparados, apresentando um erro de 1,74%. Para o método de Paduszyński e Domańska (2012), 13925 dados, com erro de 0,87%, enquanto para o método GCVOL-IL (2014) foram 12611, com 1,25% de erro. Concluiu-se, portanto, que o método de Paduszyński e Domańska (2012) apresentou maior versatilidade e menores desvios, quando comparados aos outros métodos avaliados.

Palavras-chave: Líquidos iônicos. Massa específica. OCTOPUS

Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018).

Área temática: Engenharias

Avaliação de métodos preditivos para o cálculo da tensão superficial de componentes do biodiesel

David Assis Silva dos Santos, Frederico Ribeiro do Carmo

Resumo

O conhecimento de propriedades físicas e termodinâmicas de componentes puros e misturas são de extrema importância para o estudo e a otimização de processos químicos. Quando uma propriedade de um componente é requerida, há basicamente três formas de obtê-la: (a) consultando banco de dados ou a literatura aberta, (b) obtendo-a através de ensaios de laboratório e (c) aplicando métodos preditivos. No caso de componentes do biodiesel, dados na literatura de propriedades físicas e termodinâmicas ainda são bem escassos. A partir disso, a utilização de métodos preditivos é a forma mais conveniente e barata de obter propriedades de ésteres que compõem o biodiesel. A formação de spray (atomização) do combustível é de fundamental importância para a eficiência da combustão no motor. A propriedade que está diretamente relacionada com a atomização do combustível é a tensão superficial. Neste trabalho avaliaram-se métodos preditivos para o cálculo da tensão superficial de ésteres que constituem o biodiesel. Após exaustiva pesquisa na literatura, foram implementados em uma planilha do Excel® 142 dados experimentais para ésteres metílicos (FAMES) e etílicos (FAEES). Dos 21 ésteres que foram encontrados dados experimentais, 13 são metílicos e 8 são etílicos. Para a aplicação dos métodos preditivos, utilizou-se a ferramenta computacional desenvolvida pelo Grupo de Estudos em Termodinâmica Química (GeTeQ) da UFERSA nomeada de OCTOPUS 2.0, uma biblioteca de funções para o Excel® com a finalidade de estimar propriedades físicas e químicas de compostos moleculares orgânicos e líquidos iônicos. Os seguintes métodos foram avaliados: Brock e Bird (1955), Pitzer e Curl (1958), Zuo e Stenby (1997) e Sastri e Rao (1994). Após serem feitos os cálculos pelos quatro métodos, utilizou-se o cálculo do erro percentual relativo para avaliar o método que apresenta o menor desvio. De acordo com os cálculos do erro relativo percentual, o método que apresentou o menor desvio foi o de Sastri e Rao (1994).

Palavras-chave: Tensão superficial. Ésteres. Métodos.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018).

Área temática: Engenharias

Avaliação e caracterização dos extratos obtidos de plantas do semiárido potiguar a partir do método sonoquímico

Gabriel Jesus de Almeida Henrique, Izabelly Larissa Lucena, Thamyres Freire da Silva

Resumo

A Caatinga é um bioma que recobre a maior parte do nordeste, com vasta diversidade de flora e fauna, sendo presente em regiões semiáridas, embora seja uma região rica em diversidade de espécies, esta riqueza é pouco explorada comercialmente. As plantas deste bioma adaptaram-se a uma condição de pouca água e longos períodos de seca, dentre estas plantas está o *Lippia origanoides Kunth* (Verbenaceae) comumente conhecido como "alecrim-pimenta" que é um arbusto bastante conhecido na região nordeste, tem aroma agradável e é usado na medicina popular no tratamento de doenças respiratórias, estomacais e como antisséptico na higiene dos pés e feridas. Uma maneira de se obter as propriedades da planta de forma concentrada é extraindo o óleo essencial, sendo geralmente utilizados solventes no processo de extração. Óleo essencial é o termo que designa óleos voláteis constituídos de misturas complexas de substâncias presentes em diversas partes dos vegetais. As variáveis usadas na extração de óleos essenciais usando solvente são: temperatura, tempo de extração e a razão mássica. Tais variáveis e o método extrativo influenciam diretamente no rendimento do processo. Tendo em vista o baixo rendimento alcançado nos métodos convencionais de extração por solvente, este trabalho tem como objetivo o estudo do rendimento do extrato obtido da planta *lippia origanoides Kunth* do semi-árido potiguar através da técnica sonoquímica de extração. Para a realização dos experimentos de extração as folhas, previamente secas e cortadas, foram pesadas, alocadas em um involucro feito de papel filtro, visando a diminuição de suspensão presente na solução extraída, após isto, o involucro foi alocado num béquer de 250mL. Foi usada uma base de cálculo de 4g de matéria vegetal. Para que o solvente passasse o menor tempo em contato com as folhas foi montado um sistema com um condensador Allihn ou de refluxo e banho termostático, estabilizada a temperatura, acoplado o béquer, colocado o solvente pela parte superior e ligado a um banho ultrassônico utilizando diferentes razões de solvente, temperaturas, e tempos de extração. O extrato foi então colocado em um balão de destilação e acoplado ao evaporador rotativo com o sistema à temperatura de 60ºC para a separação do solvente (metanol). Dentre os experimentos realizados a amostra que apresentou melhor rendimento foi a de razão molar de solvente 20:1, temperatura de 60°C e 3 horas de extração por ultrassom, sendo este 31,84%. A amostra utilizando tempo e temperatura iguais à de maior rendimento, mas com razão molar de solvente de 10:1 apresentou rendimento de 30,36%. Foram obtidos resultados positivos com relação ao modelo polinomial para descrição do rendimento do experimento com o intervalo de confiança estudado (95%). Os rendimentos apresentaram valores mais significativos em comparação aos dados da literatura o que pode ser explicado pelo uso do método, do solvente ou variações das condições da aparelhagem na destilação do solvente. Através da realização dos experimentos foi possível concluir que a extração por ultrassom mostra-se método alternativo para extrair óleo essencial do "alecrim-pimenta" utilizando menos solvente e tempo se comparado com outros métodos de extração.

Palavras-chave: Alecrim-pimenta. Método sonoquímico.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Engenharias

Avaliação ergonômica nos discentes da UFERSA – Caraúbas/RN

José Diego de Aquino Silva, Rejane Ramos Dantas, Joabe Mateus Soares Morais, José Eliseu dos Santos Filho, Pábula Rayane da Silva

Resumo

A Ergonomia é o estudo do relacionamento entre o homem e o seu trabalho, estudando as interações das pessoas com a tecnologia, organização e ambiente, ou seja, é uma disciplina científica que estuda as relações entre os seres humanos e outros elementos do sistema, sendo considerada também uma profissão que aplica teorias, princípios, dados e métodos, visando aperfeiçoar o bem estar humano. Em resumo, é uma ciência humana aplicada, baseada na interdisciplinaridade. Muitas pesquisas têm demonstrado um aumento em problemas de saúde ocasionados pelas posturas inadequadas, ao sentar-se em cadeiras por períodos prolongados numa posição estática, impondo estresses e danos fisiológicos aos músculos e ligamentos. A orientação postural dos adolescentes pode ter relação direta com os fenômenos intrínsecos e extrínsecos, sendo tais: carga genética, estrutura ambiental e condições físicas nas quais os indivíduos estão inseridos. A Ergonomia tem uma aplicabilidade significativa no ambiente acadêmico, uma vez que os alunos estão sempre realizando esforços repetitivos por períodos prolongados ou sujeitos aos maus hábitos posturais. Este trabalho trata-se de uma pesquisa de campo, com caráter quantitativo e qualitativo, tendo embasamento bibliográfico em livros, artigos científicos e sites, abordando aspectos relacionados ao tema. O local para a realização desse estudo foi a UFERSA/Caraúbas, avaliando 30 discentes selecionados aleatoriamente. Sendo 18 do sexo feminino e 12 do sexo masculino. No que se refere à ocorrência de dores na coluna vertebral, a análise mostrou que 9 dos discentes disseram que sentiam dor na coluna várias vezes por semana; já os 21 restantes manifestaram sentir dor na coluna ao menos uma vez por semana. Apenas 3 relataram praticar exercícios físicos; 4 raramente, e os outros 23 não praticam nenhum tipo de exercício. Mas, quando se referem às pausas para descanso no momento em que estão estudando, apenas 5 revelaram que realizam essas pausas; 21 disseram que raramente, e 4 não praticam. A avaliação feita no método Ergonômico RULA, que faz uma rápida avaliação dos membros superiores, relacionado ao comportamento dos discentes quando estão estudando em casa/sala de aula, mostrou uma pontuação de 5 numa escala de 1 à 7; nível de ação 3, numa margem de 1a 4. De acordo com essa avaliação, o método orienta que deve ser feita uma investigação e introdução de mudanças nas posições observadas nos discentes. De maneira geral, a aplicação da Ergonomia no ambiente universitário atua de modo multidisciplinar, prevenindo lesões e possibilitando que se faça uma organização nesse meio, evitando problemas futuros, melhorando a saúde e potencializando uma melhor qualidade dos estudos e posteriormente na vida profissional.

Palavras-chave: Método Rula. Postura. Multidisciplinar.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018).

Área temática: Engenharias

Cálculo do Escoamento Tridimensional em Asas Finitas

Nádila Regina Cassol, Luís Morão Cabral Ferro

Resumo

O principal objetivo do projeto AeroDesign é a construção de uma aeronave para o transporte da maior carga possível com a menor massa possível, obedecendo a um conjunto de restrições especificadas pela SAE Brasil. O projeto das superfícies sustentadoras, asa e empenagens horizontal e vertical, é assim da maior importância. A determinação das características aerodinâmicas da asa, em especial das forças aerodinâmicas de sustentação e de arrasto e do momento de picada, é um dos principais objetivos do projeto aerodinâmico e é um elemento fundamental para o cálculo da estrutura da aeronave assim como para determinação dos parâmetros de estabilidade. Para obtenção das características aerodinâmicas referidas podem ser utilizados métodos invíscidos simples, como o método da linha sustentadora e o método da malha de vórtices ou métodos mais elaborados como o método de painel tridimensional ou o método dos volumes finitos. Estes últimos métodos necessitam de maior tempo de computação, cerca de mil vezes mais, que os da linha sustentadora ou da malha de vórtices, pelo que a sua aplicação em projeto exige recursos computacionais de grande capacidade. Na primeira parte deste artigo são descritos os métodos da linha sustentadora e da malha de vórtices, as suas condições de aplicabilidade e principais restrições. Na segunda parte do artigo são apresentados exemplos de aplicação dos métodos referidos no cálculo do escoamento em asas retangulares, em asas trapezoidais e em asas mistas, obtidas por uma combinação de uma asa retangular e uma asa trapezoidal. Para o método da linha sustentadora foram utilizados códigos em FORTRAN, um desenvolvido pelos autores e um código disponibilizado pela Virginia Tech, e para o método da malha de vórtices, o programa XFLR5. Na asa retangular é analisada a influência da razão de aspecto ou alongamento no arrasto induzido. No método da malha de vórtices, para uma asa retangular longa, será analisada a influência da discretização nos resultados. Para concluir são comparados os resultados dos diferentes métodos, para uma asa retangular, uma asa trapezoidal e para a asa mista utilizada pela equipe PEGAZULS AeroDesign para a competição de acesso de 2018. Os principais resultados obtidos são as curvas de coeficiente de sustentação e de coeficiente de arrasto induzido em função do ângulo de ataque e as distribuições de circulação e de ângulo de ataque induzido ao longo da envergadura da asa para as diferentes configurações em estudo.

Palavras-chave: Linha sustentadora. Malha de Vórtices. Asas Finitas. Sustentação. Arrasto.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Engenharias

Caracterização da disposição final dos resíduos sólidos na Microrregião da chapada do Apodi: infraestrutura e consequências socioambientais

Edgley Alves de Oliveira Paula, Edna Lúcia da Rocha Linhares, Antônio Lucas Filho, Francisco Leôncio da Costa Linhares Filho, Maria Luiza Linhares Pereira

Resumo

No estado do Rio Grande do Norte, a microrregião da Chapada do Apodi é uma das sete microrregiões, e é composta por quatro municípios principais: Apodi, Felipe Guerra, Caraúbas e Governador Dix-Sept Rosado, totaliza uma população de 76.856 habitantes e uma área total de 4.095,443 km2 (IBGE 2014). Essa microrregião vem crescendo no estado, e esse cenário possibilita o desenvolvimento e avanços econômicos para os municípios, mas traz preocupações com as questões ambientais, visto que com o crescimento populacional e de serviços, aumentou também o consumo e descartes de resíduos sólidos em locais inadequados, como nos lixões a céu aberto. O presente trabalho consistiu em se fazer uma caracterização da disposição final dos resíduos sólidos da microrregião da Chapada do Apodi localizada no estado do Rio Grande do Norte, com o objetivo de caracterizar a infraestrutura adotada para a coleta, transporte, tratamento e disposição final. As atividades do trabalho foram iniciadas com pesquisas bibliográficas para a caracterização dos quatro municípios pertencentes à Chapada do Apodi: Apodi, Felipe Guerra, Caraúbas e Governador Dix-Sept Rosado. Também com base na pesquisa foram elaborados os questionários para a realização das entrevistas com os diferentes públicos e seguimentos municipais que trabalham com os resíduos sólidos em cada município. A coleta de dados nos municípios, foi realizada com a seguinte ordem de visitas técnicas: Caraúbas, Felipe Guerra, Governador Dix-Sept Rosado e Apodi. Os questionários foram aplicados com os representantes das entidades públicas (prefeituras, secretarias, hospitais), garis, cooperativas e catadores autônomos dos lixões. Os dados obtidos nas entrevistas, foram organizados em duas classes principais, sendo a primeira voltada para as questões de infraestrutura e a segunda voltada para as questões socioambientais dos municípios. No software Excel, os dados foram analisados e os resultados foram expostos na forma de quadros com alternativas de (sim ou não) e quadros com alternativas gerais. Em alguns dados foram aplicados uma estatística descritiva e os resultados foram expostos em gráficos de porcentagens. Em todas as visitas técnicas realizadas nos municípios estudados, foram feitos registros fotográficos nas áreas de disposição final dos resíduos sólidos; nas áreas de descarte do lixo comum, radioativo e hospitalar dentro das instalações dos hospitais e nas cooperativas existentes de cada municípios. Nos aspectos de infraestrutura, os resultados mostram que Caraúbas, Felipe Guerra e Governador Dix-Sept Rosado, a coleta de lixo nas ruas são realizadas por garis contratado por firmas terceirizadas, enquanto no município de Apodi os garis são funcionários públicos municipais. Nos aspectos sociais, os resultados mostraram que os catadores dos lixões da Chapada do Apodi apresentam fragilidade na educação, tendo em vista que 50,00% desses catadores possuem apenas o ensino fundamental incompleto e 16,67% se considera apenas alfabetizado, sem ter frequentado a escola. Logo, conclui-se que a terceirização dos serviços de garis coletores de lixo doméstico e de limpeza pública está cada vez mais comum em comparação aos garis servidores públicos concursados. Também se verifica os riscos e perigos que os catadores dos lixões estão expostos, em virtude da falta de orientação originada por uma educação fragilizada.

Palavras-chave: Lixões. Cidades. Gestão.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Engenharias

Caracterização físico-química dos latossolos vermelhos para aplicação como pigmento cerâmico natural

Gerbeson Carlos Batista Dantas, Patrícia Mendonça Pimentel.

Resumo

O latossolo vermelho é um solo laterítico abundante nas regiões tropicais, caracterizado pela intensa intemperização e lixiviação dos minerais, resultando na baixa atividade deste solo, bem como, na baixa capacidade de trocas catiônicas. Além disso, este solo apresenta boa resistência mecânica e baixa deformabilidade. Essas características conferem a este solo grande interesse nas mais variadas áreas do conhecimento, tais como na engenharia geotécnica, engenharia civil, geologia dentre outros. Recentemente, as propriedades ópticas dos latossolos vermelhos foram estudadas visando aplicação como pigmento cerâmico, aproveitando o crescente interesse da indústria cerâmica em buscar alternativas aos pigmentos cerâmicos importados dos Países Europeus. Nesse contexto, aproveitar as potencialidades naturais brasileiras, por meio do estudo de viabilidade dos latossolos vermelhos como pigmento cerâmico é de importante interesse nacional. Assim, este trabalho tem como objetivo impregnar Fe(III) e Co(II) em latossolos por via úmida visando aplicá-los como pigmentos cerâmicos. Para isso, o latossolo foi beneficiado por destorroamento, secagem, moagem e peneiramento em malha 200 mesh. Em seguida, foram incorporados 10% de íons cobalto e ferro no material passante, secagem e calcinado em 600 °C e 800 °C. Então foram caracterizados por fluorescência de raios-x, difração de raios-x, MEV/FEG com mapeamento WDS e EDS, espectroscopia na região do UV-visível e colorimetria. Os pigmentos foram adicionados a esmalte brilhante na proporção de 3% em massa, revestido os substratos cerâmicos, sinterizados a 1100 °C. Os difratogramas de raios-x revelaram a presença dos minerais quartzo, caulinita, magnetita, goethita, hematita e ilita no latossolo natural, com aumento da intensidade da fase hematita e presença do óxido de cobalto nas incorporações. A fluorescência de raios-x revelou o aumento dos teores dos óxidos de ferro e cobalto, além da presença predominante de sílica e alumina. Os espectros de reflectância mostraram que o íon cromóforo Fe^{3+} aumentou a intensidade quando comparado com o latossolo natural, enquanto a impregnação com Co^{2+} resultou na sobreposição das bandas. A incorporação nos esmaltes resultou em cores similares ao pigmento, revelando que os pigmentos sintetizados possuem compatibilidade química com o esmalte. Portanto, conclui-se que este solo pode ser utilizado como pigmento cerâmico.

Palavras-chave: Pigmentos naturais. Beneficiamento de solos. Revestimento cerâmico.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Engenharias

Caracterização microestrutural de fios de ligas NiTi passíveis do efeito memória de forma

Heitor Luigi Batista, Manoel Quirino da Silva Júnior, Cauê Coelho Alves

Resumo

As ligas com memória de forma são ligas metálicas que possuem a habilidade de retornar a sua forma previamente definida quando submetidas a um tratamento termomecânico apropriado. A transformação de fase martensítica é a responsável por promover a recuperação de forma, gerando dois tipos de efeitos, a superelasticidade e o efeito memória de forma. Estas propriedades despertam interesses tecnológicos e possuem inúmeras aplicações. Embora uma variedade de ligas exiba o efeito memória de forma, somente aquelas que podem recuperar uma quantidade substancial de deformação possuem interesses comerciais, dentre estas se encontram as ligas a base de NiTi. Esse tipo de liga vem sendo empregada com sucesso no ramo da odontologia. O presente trabalho tem como objetivo analisar as características microestruturais das ligas NiTi, passíveis do efeito memória de forma. As ligas de NiTi foram obtidas por compra no comércio local. Foi elaborado uma matriz para confecção de molas passíveis do efeito memória de forma a partir dos fios, de modo que após a modelagem dos fios em molas na matriz, estas foram submetidas a diferentes tratamentos térmicos para que o formato da mola permanecesse e para observar a variação nas propriedades do fio. Realizou-se três combinações de tratamentos: 1) betatização + têmpera; 2) têmpera + betatização; 3) somente betatização. Em seguida, as molas tratadas foram impostas a ensaios de tração e ciclos de esforços de tração e compressao em uma máquina universal de ensaios, afim de se determinar o platô e observar o comportamento das mesmas. Foram realizadas análises térmicas por um Calorímetro Exploratório Diferencial, obtendo assim, a temperatura de transformação, resultando numa predominância da fase austenita. As Amostras foram embutidas a frio com resina poliéster, em seguida lixadas com diferentes granulometrias e polidas utilizando uma lixadeira/politriz da Arotec. Após polidas foi realizada uma microscopia óptica nas peças embutidas, sem ataque químico, com um microscópio óptico onde foi possível observar a predominância da fase austenita, e a presença da fase martensita em menor quantidade na microestrutura. Por fim realizou-se uma análise de difração de Raios-X cujo os resultados corroboraram com as análises de DSC e microscopia óptica.

Palavras-chave: Memória de forma. Caracterização. Ligas. NiTi.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Engenharias

Caracterização termomecânica de compósitos reforçados com fibras de sisal e avaliação da sua aplicação para fabricação de um teto para o protótipo BAJA

Esthefani Maria Almeida Cavalcante, Zoroastro Torres Vilar

Resumo

Com a crescente necessidade de variações nos materiais a fim de atender as mais diversas aplicações, os materiais compósitos vêm sendo bastante difundido em aplicações diversas, principalmente na área mecânica, mais precisamente na área automobilística, já que, esses materiais apresentam uma apreciável resistência mecânica associada à leveza, melhorando a eficiência e o desempenho veicular. A equipe Cactus Baja SAE visando alcançar uma melhor eficiência do seu protótipo percebeu-se a necessidade do desenvolvimento do teto para assegurar maior conforto no seu veículo. O objetivo desde trabalho é estudar e selecionar o material mais adequado para atender as necessidades da equipe. Primeiramente foi realizado um levantamento bibliográfico sobre as características das fibras analisadas. São elas fibra de sisal, fibra de bananeira, fibra de carbono, fibra de vidro, fibra de aramida, fibra de curauá e poliméricos como o polipropileno (PP). Desse levantamento foram extraídos dados importantes como aplicações industriais das fibras, características mecânicas, custos, vantagens e desvantagens, peso específico, condutividade elétrica e térmica, dilatação volumétrica e seu comportamento sobre esforços alternados e atmosferas ácidas e alcalinas. Em seguida foram desenvolvidos os projetos do teto usando softwares CAD como SolidWorks, NX e Inventor, para simulações foram escolhidos o ANSYS e SolidWorks. Em posse dos resultados do levantamento bibliográfico e com as simulações foi selecionado o material e o projeto de teto que apresentassem as características favoráveis à aplicação como menor peso, permitindo maiores acelerações do veículo, altos coeficientes de sustentação negativa, maior estabilidade do veículo nos testes de velocidade, menor arrasto, fazendo o veiculo alcançar maiores velocidades, custo relativamente baixo, já que a equipe precisa fabricar um carro competitivo com a melhor relação custo-benefício e domínio da fabricação, evitando imprevistos e perca de prazos na fabricação do veículo. A partir dos resultados obtidos o teto poderá ser produzido a partir das fibras de sisal e carbono, no entanto para a seleção é preciso levar em consideração o custo e o tempo de produção, a fibra de sisal apresenta um custo baixo e é abundante na região, entretanto a equipe já domina a fabricação de estruturas com a fibra de carbono que apresenta um preço mais elevado.

Palavras-chave: Teto. Sisal. Baja.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018).

Área temática: Engenharias

Cementação Sólida no Aço ABNT 8620 Utilizando Carbonato de Cálcio e Carbonato de Bário como Ativadores

Lucas de Almada Torres, Francisco Edson Nogueira Fraga, Lucas Samuel Pereira Rocha de Lima,

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.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018).

Área temática: Engenharias

Desenvolvimento de blendas biopoliméricas

Hortência Nathânia Silva Câmara, Francisco Klebson Gomes dos Santos, Ricardo Henrique de Lima Leite, Edna Maria Mendes Aroucha, Francisco Leonardo Gomes de Menezes

Resumo

O uso de embalagens em qualquer segmento comercial e industrial apresenta grande importância no que concerne a integridade dos alimentos, pois elas são capazes de propiciar o bom armazenamento e acondicionamento desses produtos, embora não sejam capazes de ampliar a sua vida útil, tais como as embalagens provenientes do petróleo que são, atualmente, as mais comumente utilizadas. Nesse sentido, muitos estudos vêm sendo desenvolvidos com materiais poliméricos naturais a fim de substituir as embalagens sintetizadas de fontes não renováveis. Dentre a ampla variedade desses polímeros naturais, a fécula de mandioca se apresenta como uma possibilidade bastante promissora no que concerne à produção de biofilmes, pois além de possuir características de biodegradabilidade, atoxicidade e facilidade de obtenção, ela também apresenta baixo custo. Em contrapartida os filmes de fécula, quando secos, apresentam um caráter altamente quebradiço requerendo a adição de um plastificante em sua matriz polimérica a fim de diminuir as forças intermoleculares e aumentar a mobilidade entre as cadeias. Nesse contexto, o objetivo dessa pesquisa consistiu em analisar a influência da adição do glicerol nos biofilmes à base de fécula de mandioca. Como o glicerol apresenta um caráter altamente hidrofílico as propriedades de barreira de vapor de água e a molhabilidade do biofilme também são modificadas. Assim, para avaliar as principais modificações provocadas pela adição do plastificante os biofilmes foram submetidos a caracterizações físicas de permeabilidade ao vapor de água (PVA), ângulo de contato e espessura. As soluções filmogênicas à base de fécula foram preparadas a partir da mistura de água destilada, fécula (3%) e diferentes percentuais de glicerol (5%, 10%, 20%, 30%, 40% e 50%). Estas foram aquecidas até 75ºC sob agitação constante até que se observasse total gelatinização. Após o preparo das soluções os filmes foram depositados em placas acrílicas de acordo com o método de *Casting.* Para obtenção PVA fez-se o uso de células de permeabilidade, produzidas de policloreto de vinila (PVC), com diâmetro interno de cerca de 18 mm, contendo 6 mL de água destilada, para simular uma umidade relativa (UR) de 100%. As células foram depositadas dentro de um dessecador contendo sílica como dessecante para simular uma UR de aproximadamente 0%. Após isso foram efetuadas pesagens com intervalos de 1h por um período de 6h. Com base nos resultados obtidos pôde-se perceber que a espessura aumentou visto que houve um aumento na adição de glicerol. A PVA também apresentou um aumento de 14,04 g.mm/KPa.m².h para 53,21 g.mm/KPa.m².h uma vez que o filme se tornou mais hidrofílico. No entanto, o ângulo de contato não apresentou um comportamento linear para os diferentes percentuais de glicerol, cujos valores, em graus, são respectivamente: 67,82º, 48,20º, 42,44º, 56,85º, 38,83º e 31,01º. Com isso, pode-se perceber que o filme com 30% de glicerol apresenta um valor maior comparado aos filmes que contem 10% e 20% de glicerol nos levando a concluir que o aumento de glicerol a partir de um determinado percentual pode ter afetado o fator de empacotamento da estrutura cristalina tornando a superfície mais hidrofóbica.

Palavras-chave: Biopolímero. Fécula de mandioca. Glicerol

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBITI (2017-2018).

Área temática: Engenharias

Desenvolvimento de um banco de dados de propriedades de substâncias puras

Saulo Queiroz de Azevedo, Frederico Ribeiro do Carmo

Resumo

Banco de dados hoje desempenha papéis importantes para a engenharia química. Esses bancos fornecem dados de propriedades químicas e físicas de elementos, compostos e misturas químicas que servem para softwares de simulações de processos químicos, modelagem ambiental, e aplicações em diversas outras áreas na engenharia química Boa parte do tempo gasto para obtenção desses valores são com pesquisas e isso gera muito tempo, pois esses dados estão distribuídos em livros, artigos e sites com bancos de dados muito complexos. Devido à grande demanda de informações que são necessárias nos problemas de termodinâmica, e muitas dessas informações não são achadas em um único lugar, os bancos de dados juntamente com os softwares são de extrema importância para facilitar a obtenção desses dados. A partir disso, o objetivo deste trabalho foi desenvolver um banco de dados de propriedades de substâncias puras, sendo estas frequentemente requeridas por estudantes e profissionais de engenharia química. A aplicação foi desenvolvida na linguagem de programação Java, enquanto o banco de dados desenvolvido em MySQL. Para a alimentação do banco de dados, utilizou-se o Korean DataBank e diversos artigos científicos. Dados experimentais foram utilizados para a realização de testes da ferramenta, comprovando a eficácia da aplicação. O banco de dados conta com 47 propriedades de substâncias puras, dentre elas: temperatura de ebulição, temperatura do ponto de congelamento, temperatura do ponto triplo, propriedades do liquido, propriedades molecular, propriedades críticas e entalpia de formação padrão. Além disso, equações para cálculos de pressão de vapor e capacidade calorifica também constam no programa, onde o usuário da aplicação pode realizar algumas operações de acordo com a variação de temperatura que é dada no sistema. Dentre as funcionalidades do *software*, destacam-se: o cadastro de informações de substâncias puras e suas referências, impressão de relatórios com dados da substância selecionada, confecção de gráficos de acordo com a equação utilizada, como também calcular propriedades funções da temperatura.

Palavras-chave: Termodinâmica. Compostos. Substâncias Puras. Banco de Dados.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018).

Área temática: Engenharias

Desenvolvimento de um sistema inteligente de baixo custo para monitoramento automatizado da umidade dos solos irrigados do Baixo Assú

Moisés Medeiros dos Santos, Osvaldo Nogueira de Sousa Neto

Resumo

A irrigação é uma técnica de suma importância para o desenvolvimento da agricultura, pois, proporciona umidade suficiente ao solo para suprir as necessidades das culturas. É muito frequente encontrar em áreas produção agrícola e principalmente, de pequenos irrigantes a pratica da irrigação sem a adoção de qualquer critério para o manejo da quantidade de água aplicada, além disso, não se verifica a adoção de qualquer sistema de monitoramento da umidade do solo. Tendo em vista a necessidade de tecnologias acessíveis para auxiliar no manejo racional da irrigação nos diversos sistemas irrigados, o presente trabalho desenvolveu um sistema de monitoramento automatizado da umidade do solo, utilizando tecnologias de baixo custo. O sistema é circunspeto por duas estações na qual a estação de coleta de dados (ECD) é responsável por obter os parâmetros da umidade aparente do solo usando sensores e transmiti-la para estação central de processamento de dados (ECPD) que recebe os dados provenientes das culturas e os envia para um banco de dados na internet. A ECPD, composta por: uma antena de rádio transmissão (NRF24L01) para receber os valores de umidade do solo enviados pela ECD, um Arduino Uno para processar os dados recebidos através da antena de rádio e um módulo WIFI ESP2866 Para o monitoramento da umidade do solo foram utilizados tensiômetros acoplados à transdutores de pressão e sensores de umidade do solo do tipo higrômetro. Estes foram instalados em vasos com capacidade 18 L, preenchidos com amostras de solos de texturas distintas, provenientes do Distrito irrigado Baixo Assú. Os sensores foram instalados em seis vasos, sendo que três deles foram preenchidos com o Latossolo Areia franca e três com o Cambissolo Franco Argilo Arenosa. O processo de calibração e validação do sistema de monitoramento automatizado da umidade do solo foi realizado por meio da determinação das curvas de retenção de água nos dois tipos de solo, processo este que, consistiu na aquisição e armazenamento dos sinais dos sensores pelo sistema e na obtenção da umidade gravimétrica das amostras de solo durante um período de 32 dias. Ao final do período de calibração do sistema foi verificada boa correlação entre os valores de tensão de água nos solos estimada a partir dos sinais provenientes dos transdutores de pressão acoplados aos tensiômetros e as medidas de umidade gravimétricas. Os sensores de umidade do solo do tipo higrômetro apresentaram desgastes das hastes por corrosão, o que impossibilitou a obtenção de leituras confiáveis. Com o investimento de R$192,00 foi possível o desenvolvimento de sistema para o monitoramento inteligente da umidade do solo. Utilizando tecnologia de baixo custo foi possível o desenvolvimento de um sistema robusto e inteligente que permitiu o monitoramento em tempo real da umidade do solo, consistindo numa tecnologia alternativa para o manejo racional da irrigação.

Palavras-chave: Agricultura, Arduino, Irrigação.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Engenharias

Desenvolvimento de uma bancada para medir torque dinâmico

Jean Carlos Lima Bezerra, Zoroastro Torres Vilar

Resumo

Dinamômetros são instrumentos capazes de realizar diversos tipos de medição ou verificações de parâmetros, principalmente em motores, onde proporciona um dos parâmetros, mas necessários na área da engenharia mecânica, ou seja, a medição ou obtenção de dados de torque em diversas condições de funcionamentos. Essas medições de parâmetros podem ser realizadas de diversas maneiras através de diversos tipos de dinamômetro existentes. Dentre eles o hidráulico, freio magnético, de ventilação, elétrico e correntes de Foucault. Onde nesse trabalho haverá maior ênfase no de freio magnético e o hidráulico. Contudo um dos mais utilizados nessa prática são os hidráulicos, por serem mais simples, fácil de construir por não haver a preocupação de estarem todos os mecanismos alinhados, como são necessários nos dinamômetros de freio magnético e por fim um dos dinamômetros mais antigo proporcionando diversos estudos realizados através deste. Com o grande crescimento na área automotiva, dinamômetro virou um dos equipamentos mais necessários ao ramo da engenharia mecânica, pois é capaz de proporcionar a otimização dos processos de admissão de ar combustível, combustão e dos gases que foram utilizados na combustão, através dos testes utilizados com o dinamômetro, proporcionando aos engenheiros realizar testes práticos ao utilizar aditivos ou mecanismos que possibilitem ou não uma variação no torque do motor, assim ajudando aos engenheiros e estudante obterem um motor mais eficiente, com maiores potências através da simples mudança de aditivos, óleo, tipo de escape ou até mesmo variando a programação da central eletrônica (ECU). Com isso o projeto tem como principal fundamento e objetivo, a realização de estudos relacionados a todos os tipos de dinamômetros existências no mercado, viabilizando a fundamentação e característica de cada um, observando todos os seus pontos positivos e negativos relacionados a cada um destes. Com o estudo realizado será possível a realização de um projeto através do SolidWorks um software capaz de modelar e simular o funcionamento do dinamômetro, com isso será possível verificar se o dinamômetro estará funcionando, e assim partir para a construção de um dinamômetro eficiente, que proporcionará um custo reduzido e com melhorias que proporcionará uma obtenção de dados mais concretos, e que ajudará principalmente a empresas que não tem condições de comprar um dinamômetro que possibilite dados concretos, pois um dos maiores problemas encontrados é o custo desse equipamento.

Palavras-chave: Dinamômetro. Dados. Custo. Parâmetros. Construção.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018).

Área temática: Engenharias

Dessalinização da água produzida oriunda do processo de remoção do óleo por floculação

Pamella Domingos Paulino, Geraldine Angélica Silva da Nobrega, Alrivan Gomes do Rêgo Júnior

Resumo

O processo de produção de petróleo acarreta na produção de água, está por sua vez apresenta alto teor de óleo e graxas (TOG) ao qual para seu reuso deve-se passar por processos de tratamentos. Um desses processos consiste na remoção de contaminantes emulsionados via método de coagulação/floculação, gerando este uma água produzida com alto teor de sais. Diante do explanado, o presente trabalho visa a o emprego do bambu (*Bambuseae)* como material adsorvente para a redução das concentrações dos sais. De acordo com a Resolução do CONAMA nº 430/2011, a quantidade de cloretos totais permitidos para aguas doces se encontra na faixa de 250 ppm. Foi sintetizada a água oriunda desse processo e realizado a determinação do tempo de reação entre o adsorvente com o adsorvato através da cinética reacional. Preparou-se uma solução com teor de cloreto equivalente a 2000 ppm e retiradas alíquotas de 10 ml em intervalos de tempos e estas foram tituladas com nitrato de prata para determinação de íons cloretos através do método de Mohr. Após determinação deste tempo foi efetuado a preparação de diferentes soluções com concentrações que variavam de 200 – 6600 ppm. Após o tempo de equilíbrio foram retiradas alíquotas e determinadas as concentrações de sais, para a elaboração de isotermas de adsorção, sendo esta realizada em triplicatas. Com isso foi calculado os valores de quantidade adsorvida e então realizadas as determinações das constantes de adsorção Lamguimir e Freundlich. Este estudo mostrou-se muito satisfatório pois apresentou o bambu como meio adsorvente um excelente percentual de remoção, e mostrou que ambas as isotermas podem ser utilizadas para descrever o processo de adsorção, tendo as curvas um R^2 respectivamente de 0,9951 e 0,9845 mostrando que os dados experimentais e as curvas condizem com os teóricos esperados.

Palavras-chave: Àgua produzida. Sal. Bambu.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018).

Área temática: Engenharias

Dimensionamento de Freios para Veículos Baja SAE: Estudo de Caso Cactus Baja

Kainã Vieira Dantas, Zoroastro Torres Vilar

Resumo

O objetivo do trabalho foi o de dimensionar e implementar o sistema de freios aplicado a um veículo baja SAE, especificamente o "Cactus Baja", para atender os quesitos de competição. O trabalho foi realizado no Campus de Mossoró da Universidade Federal Rural do Semiárido-UFERSA, município de Mossoró-RN. Foi realizado levantamento bibliográfico sobre os diversos conceitos de sistema de freio, procurando realizar um comparativo dentre os sistemas existentes, e por sua vez definindo o sistema que melhor se adequa ao veículo "*Off-Road*" Baja desenvolvido pela Equipe Cactus Baja, além de atender as Normas da SAE Brasil. No dimensionamento do sistema de freios foram realizados vários cálculos usando diversas equações que deram a precisão necessária para atingir o objetivo do trabalho. O dimensionamento consiste em analisar parte a parte do sistema de freio, iniciado no pedal com fim da linha se dando nos discos de freio, são inseridas as variáveis de entrada e por fim obtemos as variáveis de saída, que por sua vez são elas que apresentarão os resultados gerais de como o sistema se comportará a partir do que foi admitido nas premissas de projetos. Pode-se concluir que após o dimensionamento do sistema de freios houve um rendimento satisfatório, com um esforço de frenagem de alta confortabilidade. O sistema atendeu aos requisitos técnicos, ergonômicos e de segurança. Apresentou frenagem mais estável e diminuição no esforço e tensões aplicadas no sistema.

Palavras-chave: Pastilhas de Freio, Off-Road, Frenagem

Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018).

Área temática: Engenharias

Dispositivos de comunicação operando na faixa de micro-ondas, para aplicação na tecnologia Internet das Coisas (IoT)

Israel de Medeiros Siqueira Junior, José Lucas da Silva Paiva, Humberto Dionísio de Andrade

Resumo

A Internet das Coisas (do inglês, Internet of Things, IoT) é um conceito computacional que descreve uma infraestrutura de rede dinâmica capaz de interligar instrumentos, transformando objetos comuns em conectados. Essas Coisas são dispositivos eletrônicos considerados inteligentes por terem a capacidade de interagir e de se comunicar entre si e com o meio externo, inclusive tomando decisões através desses dados compartilhados. Essa comunicação é realizada através de protocolos de comunicação em rede, como o TCP/IP através da internet. O principal objetivo dessa tecnologia é aumentar a eficiência das ações humanas. O projeto visa desenvolver dispositivos de caráter inovador capazes de melhor se adequar a comunicação de dados, como também analisar os aspectos que influenciam na transmissão do sinal, o controle das funções dos dispositivos e seu monitoramento através de uma plataforma de gerenciamento. A aplicação desenvolvida é uma antena de microfita com dupla alimentação operando na frequência de 2,45 GHz, convertendo ondas linearmente polarizadas em circularmente polarizadas, para identificação automática através de sinais de micro-ondas. A metodologia desenvolvida para está aplicação baseia-se no procedimento teórico/práticos em que, desenvolve-se o projeto proposto caracterizando todos os dimensionamentos fundamentais do dispositivo, em seguida, realiza-se a modelagem através de uma ferramenta computacional, na qual permite obter os resultados da perda de retorno, razão axial, diretividade, ganho e eficiência da antena. Posteriormente faz-se necessário a fabricação do protótipo a fim de comprovar a concordância dos resultados medidos e simulados. Comparações também serão realizadas entre o equipamento desenvolvido com outros já disponíveis comercialmente em outras frequências de utilização, colocando em perspectiva suas características. Foi comprovado a partir das análises que o dispositivo efetivamente converte a polarização das ondas de linear para circular, condição necessária para aplicação da tecnologia RFID (Radio-Frequency Identification) e/ou sinais pertencem a banda ISM (Industrial, Scientific and Medical), destinada a sinais de categoria industrial, científico e médico.

Palavras-chave: Internet das Coisas. micro-ondas. RFID.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Engenharias

Estudo da Aplicação da Quitosana como Inibidor de Corrosão em Metais

Pedro Lucas Batista de Lima, Zilvam Melo dos Santos, Gercílio Pereira da Silva

Resumo

Uma das formas mais eficientes de prevenir e controlar o efeito corrosivo em metais é a utilização de inibidores, especialmente em soluções ácidas. Apesar de muitos desses compostos proporcionarem boas atividades anticorrosivas, existe uma preocupação crescente sobre a toxidade e biodegradabilidade desses inibidores, visto que, afeta organismos vivos, assim também como meio ambiente. Nos últimos anos, vem sendo realizados diversos estudos com produtos naturais como inibidores, buscando compostos ambientalmente amigáveis que sejam facilmente disponíveis na natureza, tendo como prioridade a eficiência, custo de produção e os gastos relacionados as questões ambientais. Visto isso, a quitosana, por ser um polímero de fácil obtenção, biocompátivel, biodegradável, atóxico e proveniente de uma fonte renovável, originada de resíduos do setor produtivo pesqueiro, torna-se uma forte candidata para estudos com essa finalidade. Este trabalho teve como objetivo investigar a ação inibitória da quitosana na corrosão perante o Cobre em solução aquosa de ácido acético 0,5% (v/v). O procedimento foi realizando através de medidas de impedância eletroquímicas, investigando-se a influência da concentração de quitosana na ação anticorrosiva. A metodologia da pesquisa consistiu inicialmente em obter soluções de quitosana em meio a ácido acético 0,5% (v/v), obtendo-se concentrações de 0,25, 0,5, 0,75 e 1 $g.L^{-1}$. Em seguida, confeccionou-se eletrodos de cobre em contato com fio condutor e revestidos por resina, obtendo-se uma área exposta para análise de 1,327 cm2. Para obtenção dos resultados, utilizou-se um postentiostato/galvanostato (AUTOLAB modelo PG STATE 30®), e o software NOVA versão 1.9, afim de se obter medidas de espectroscopia de impedância no potencial de circuito aberto, à temperatura ambiente, na faixa de frequência de 10000 Hz a 6 mHz. A eficiência a inibição foi calculada a partir dos valores de resistência a transferência de cargas, obtidas nos ensaios. Nossos resultados foram fundamentados a partir do Diagrama de Nyquist, sendo possível investigar o comportamento da corrente elétrica na interface eletrodo/quitosana. Verificou-se que o aumento da concentração, até um determinado ponto, levou a maiores resultados de eficiência de inibição n(%), com o máximo de 78,84% para 0,5 g L^{-1}, isso se deu possivelmente por meio de interações eletroestáticas entre os elétrons do cobre e os grupamentos amino protonados ($-NH3^{+}$) das cadeias de quitosana. Porém, para as soluções mais concentradas, obteve-se uma diminuição significativa de eficiência de inibição, propondo-se que houve uma maior interação com as próprias cadeias de quitosana do que com o Cobre. O mecanismo de inibição proposto considerou que a adsorção das moléculas de quitosana, levaria a uma inibição tanto da dissolução do metal, quanto da reação catódica de redução dos íons H^{+}(aq) do ácido a hidrogênio molecular. Nos resultados de viscosidade percebe-se que a viscosidade da solução aumenta quando se aumenta a concentração de quitosana, o que é totalmente condizente com a literatura. Contudo, observa-se que as viscosidades das amostras após o ensaio de impedância diminuíram. Isto pode ser em decorrência deste ensaio estar promovendo uma despolimerização das cadeias de quitosana, uma vez que a viscosidade de amostras poliméricas são altamente dependentes da massa molar.

Palavras-chave: Quitosana. Corrosão. Inibidor.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Engenharias

Estudo da cinética de adsorção de fármacos em carbono ativado

Ana Lorena de Brito Soares, Francisco Wilton Miranda da Silva, Rafael Barbosa Rios, Mayara Raquel de Sousa Cavalcante, Juli Emille Pereira de Melo

Resumo

Mediante a preocupação com o aumento da concentração de fármacos em recursos hídricos, a adsorção é reportada como possível operação de separação para descontaminação, tendo em vista que os meios convencionais de tratamento não se mostram eficientes na remoção desses micropoluentes. Diante desse problema, o presente estudo tem o intuito de investigar a adsorção do ácido acetilsalicílico (AAS) a partir de soluções aquosas em um carbono ativado comercial (Norit GAC 830W). A metodologia experimental consiste em teste de pH, determinação do potencial de carga zero (pHpcz) , análise dos grupos superficiais, obtenção das curvas cinéticas e modelagem dos dados cinéticos de adsorção. O teste de pH permite determinar qual o meio ótimo que concede maior quantidade adsorvida de AAS após um período de 180 minutos. Os pH's estudados foram 2, 5, 8 e 11, utilizando-se uma concentração inicial de 50 ppm. Os resultados obtidos revelaram que o pH=8 é o ótimo, em que se obteve a maior quantidade removida de AAS (43,709 mg/g). Em pH's 2 e 5, a quantidade adsorvida foi menor, porém na mesma ordem de grandeza que em pH 8. Em pH 11, observa-se uma drástica redução da quantidade removida, 2,094 mg/g. No teste de Ponto de Carga Zero foi obtido pHpcz=7). A análise dos grupos superficiais seguiu a metodologia proposta por Boehm, em que foram identificados quais ácidos e bases estão presentes na superfície do adsorvente. Observou-se uma maior concentração de ácidos fenólicos o que pode explicar a baixa capacidade de remoção em pH=11 obtida no teste de pH. Em seguida, foi avaliado o efeito do pH da solução (2, 5 e 8) na cinética de adsorção. A maior quantidade adsorvida foi no pH 8, conforme previsto no teste de pH. O tempo de equilíbrio foi de 1080 e 1800 minutos para os pH's ácidos (2 e 5) e 1440 minutos para o pH básico (8),com quantidade adsorvida de: 52,6 mg/g (pH 2), 44,61 mg/g (pH 5) e 84,77 mg/g (pH 8). As cinéticas obtidas seguem os modelos de pseudo-primeira e segunda ordem, sendo que este último melhor se ajustou aos dados do pH ótimo. Tendo em vista os dados obtidos neste estudo, pode-se sugerir que o pH 8 é o meio que possibilita uma maior capacidade de adsorção tendo potencial para remoção de AAS em águas residuais.

Palavras-chave: Adsorção. Cinética. Ácido Acetilsalicílico. Carbono Ativado.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Engenharias

Estudo da influência do tempo de tratamento térmico na cementação sólida do aço ABNT 8620 utilizando carbonato de cálcio como ativador em mistura com ferro fundido cinzento

Lucas Samuel Pereira Rocha de Lima, Francisco Edson Nogueira Fraga, Lucas de Almada Torres

Resumo

Tratamentos térmicos superficiais de cementação sólida têm o propósito de obter peças que possuam uma elevada dureza superficial, elevada resistência à fadiga e ao desgaste superficial mantendo tenacidade e ductilidade em seu interior. Como a cementação é um dos tratamentos do aço mais realizados, esse estudo destaca sua importância nos processos industriais. O aço SAE ABNT 8620 se destaca para a produção de peças a serem tratadas por difusão, por conter outros elementos de liga que corroboram para o resultado final do tratamento térmico relativo às propriedades mecânicas na superfície da peça. O propósito da utilização do pó de ferro fundido cinzento, é propor este insumo como viável tecnicamente e de baixo custo de obtenção. O Carbonato de cálcio é uma alternativa que vem se mostrando viável em diversos trabalhos, principalmente como substituição de ativadores tóxicos. Esse trabalho é focado no efeito do tempo na retenção das propriedades mecânicas. Os objetivos do presente trabalho foram a análise e comparação de diferentes misturas de carbonato de cálcio com ferro fundido cinzento no tratamento de cementação a partir de trabalhos correlatados, estudo do tempo na composição que apresentar melhores resultados e por fim avaliar as diferentes misturas de carbonato de cálcio com ferro fundido cinzento e os diferentes tempos de tratamento térmico de cementação por meio de ensaios de dureza. Para tanto, foram preparadas 4 amostras do aço ABNT 8620 com dimensões de diâmetro externo de 30mm e espessura de 10 mm, obtidos a partir de um tarugo de 1.1/4” (31,75mm). As amostras foram colocadas em caixas metálicas de 45mm de largura, 45mm de profundidade e 60mm de altura, fechadas com tampas, e em seguida colocadas em um forno câmara modelo TB6513 à uma temperatura de cementação de 900ºC. Uma caixa foi retirada do forno após 2 horas e a segunda caixa retirada após 4 horas. Após resfriadas ao ar, as amostras foram retiradas das caixas e levadas novamente ao forno para austenitização à temperatura de 900ºC por 30 minutos, seguido de têmpera em água agitada. As amostras foram avaliadas por medição de dureza e profundidade da camada cementada. Foram realizadas 7 medições em cada amostra. Os resultados demonstraram que houve um aumento na dureza superficial com o maior tempo de tratamento. Com isso foi possível a verificação da influência do tempo no tratamento de cementação, já que foi elevada a capacidade de enriquecimento de carbono no aço, consequentemente aumentando o potencial de cementação.

Palavras-chave: Cementação. Ductilidade. Difusão. Dureza superficial. Aço.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018).

Área temática: Engenharias

Estudo de Caso para a Aplicação do Padrão HL7 CDA: Sistema para Auxiliar o Diagnóstico Precoce da Doença Renal Crônica

Gyovanne Bezerra Cavalcanti, Álvaro Alvares de Carvalho César Sobrinho.

Resumo

Tendo como base dados e estudos feitos pela Organização Mundial de Saúde (OMS), é possível verificar o aumento gradativo na incidência de doenças crônicas e elevadas taxas de mortalidade de pessoas com Doença Renal Crônica (DRC) (OMS, 2005). Com isso, é possível identificar problemas de acesso a ferramentas na área de saúde com intuito de melhorar a comunicação entre médico e paciente. O uso de uma tecnologia utilizando o padrão Health Level Seven (HL7) Clinical Document Architecture (CDA), pode auxiliar no diagnóstico precoce da DRC, permitindo a transferência de documentos clínicos de forma rápida e digital (BOONE, 2011). Para o desenvolvimento desta pesquisa foi realizado um levantamento bibliográfico utilizando o Google Acadêmico, Scielo, IEEE Xplore e ACM Library, com intuito de fornecer dados e conhecimentos teóricos sobre o padrão HL7 CDA. Posteriormente, foi utilizado a linguagem de programação Java para o desenvolvimento de uma API (Application Programming Interface). A solução desenvolvida foi feita com o uso de classes nativas e sua implementação consiste em três módulos principais: Criação, leitura e validação do documento CDA. Todas as funcionalidades disponíveis para o cliente da API estão definidas em uma classe principal na qual fará todas as operações necessárias para criação e leitura do documento. Nessa classe, estão contidos os métodos que receberão informações previamente definidas pelo padrão HL7 e que estas serão adicionadas ao documento. A aplicação deve assegurar que a criação e leitura do arquivo esteja ocorrendo de maneira como foi planejada, então foi desenvolvido um validador para a aplicação.

O cliente da API tem acesso aos métodos disponíveis para validação do documento, sendo possível visualizar o resultado da validação após a execução do teste. O objetivo da implementação deste validador é analisar a consistência dos dados do documento CDA, consequentemente a efetividade da API. Em seguida foi realizado um Estudo de Caso sobre a aplicação da API utilizando o padrão HL7 CDA em um sistema para o diagnóstico precoce da DRC (SOBRINHO, 2017). No presente estudo verificou-se que a utilização de recursos oferecidos pelo padrão CDA mostra-se como uma boa solução facilitando as aplicações à trocarem dados clínicos entre si através de um documento CDA. A adoção dessa ferramenta tem o objetivo de tornar mais ágeis os processos entre os sistemas responsáveis pela operacionalização deste padrão, fornecendo melhorias no acesso à prontuários clínicos atualizados dos pacientes.

Palavras-chave: CDA. Ferramenta. Padrão.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018).

Área temática: Engenharias

Estudo de Estruturas Core-Shell de Três Camadas no formato Cilíndrico e Esférico

Sarah de Carvalho Caminha, Idalmir de Souza Queiroz Júnior

Resumo

Este estudo tem o interesse de obter curvas de histerese e a configuração do campo dipolar em algumas amostras de ferro, já que nanoestruturas magnéticas são importantes no desenvolvimento de dispositivos spintrônicos, que têm sido cada vez mais estudados, pois há uma necessidade de aumentar e aprimorar a capacidade de armazenamento e de processamento de informações. Os nanoanéis constituem a casca de estruturas núcleo-casca. Dessa forma, foram estudados nanoanéis individualmente, para posterior inclusão do núcleo. Curvas de histerese magnética de nanoanéis de ferro com diâmetro externo de 45 nm e espessura de 15 nm foram analisadas e variou-se a razão entre o raio interno e o raio externo de 0.0 a 0.8. Neste trabalho, além da análise da transição dos momentos magnéticos, descreve-se o comportamento do campo dipolar ao longo da histerese como função da variação do raio interno, utilizando simulação micromagnética. A simulação micromagnética dos nanoanéis revela que o campo dipolar aponta na direção da magnetização na maior parte do volume e há influência do campo dipolar na estabilidade dos estados magnéticos, e além disso, a competição do campo dipolar com outros campos pode levar ao surgimento de vórtices. Outros parâmetros como a magnetização remanescente e o campo coercivo também foram analisados, sendo que para cada valor da razão entre raio interno e raio externo, a magnetização e o campo coercivo mudam de acordo com as contribuições de cada energia envolvida, sendo estas a energia de troca, a energia magnetostática, a energia de anisotropia e a energia Zeeman, cada uma destas associado a um campo que age sobre a célula de simulação.

Palavras-chave: Nanoanéis. Campo dipolar. Histereses.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018).

Área temática: Engenharias

Estudo do Comportamento Termomecânico de Chapas de Ligas de Cu-Al-Be Passíveis do Efeito Memória de Forma

Daniel Alves Bezerra, Manoel Quirino da Silva Junior

Resumo

O efeito memória de forma consiste, fundamentalmente, na capacidade que certos materiais têm de retornar a forma original quando são previamente deformados e subsequentemente submetidos a determinadas temperaturas ou tensões. Este tema tem sido objeto de diversos estudos, devido a um vasto leque de aplicações possíveis, tais como: médicas (incluindo odontológicas), sensores e atuadores termomecânicos, tais como os do tipo hidráulico, pneumático, e sistemas motorizados tendo potencial de expansão para outras áras. O objetivo deste trabalho é investigar a influência da composição química e dos tratamentos térmicos de têmpera e do tratamento de laminação a quente no tamanho do grão, na dureza e nas temperaturas de transformação martensíticas das ligas com memória de forma do sistema Cu-Al contendo Be. Foram obtidas amostras de chapas das ligas Cu-11,8Al-XBe (X = 0,5; 0,6), passível do efeito memória de forma. Em seguida foi realizado um tratamento térmico de têmpera nas chapas para em seguida ser realizado nas mesmas um procedimento metalográfico, incluindo lixamento, polimento e posterior ataque químico. Foi realizada uma análise por microscopia ótica utilizando microscópio ótico nas chapas, que mostrou que suas propriedades são coerentes com o que dizem as literaturas. Também foi realizada uma análise térmica de calorimetria exploratória diferencial (DSC) que revelou um material predominantemente martensítico nas chapas de 0,5%Be e um material totalmente austenítico nas chapas de 0,6%Be. Foi realizada análise de difração de raios-X que revelou nas amostras de 0,5%Be a presença das fases austenítica e martensítica e nas amostras de 0,6%Be a presença somente da fase austenítica, corroborando com os resultados da DSC.

Palavras-chave: Memória de forma. Caracterização. Liga Cu-Al-Be.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Engenharias

Estudo do potencial de corrosividade de biocombustíveis oriundos de blendas obtidas a partir de óleos residuais

Pablo Peterson Lima Bezerra, Jardel Dantas da Cunha, Regina Celia de Oliveira Brasil Delgado

Resumo

O biodiesel é um combustível renovável obtido a partir de óleos vegetais ou de gordura animal. Este tipo de combustível, é capaz de auxiliar na redução das emissões de gases poluentes para a atmosfera, quando adicionado a outros combustíveis, porém, o mesmo é passível de contaminação e de possuir impurezas que alteram suas propriedades iniciais como combustível, das quais, tais como a água, microrganismos e traços de metais. A corrosão provocada pelo biodiesel está relacionada à incompatibilidade do mesmo com diversos tipos de metais e polímeros, colocando em risco a durabilidade dos motores automotivos. Desta forma, o trabalho teve como objetivo, avaliar a corrosividade causada pelo teor de biodiesel no óleo diesel sobre as ligas de cobre que estão presentes em muitos componentes do sistema de combustão dos motores do ciclo diesel. Os efeitos corrosivos das ligas de cobre em meio a misturas diesel/biodiesel foram analisados por meio dos testes gravimétricos e eletroquímicos por polarização linear, avaliando a perda de massa, a taxa, velocidade e resistência à corrosão. Os ensaios foram realizados nas proporções de 10, 15, 20, 25 e 30% de biodiesel no diesel, pois a tendência para os próximos anos é de aumento gradativo do teor de biodiesel em diesel. O biodiesel oriundo do óleo de soja residual foi obtido por meio da transesterificação, o óleo diesel foi adquirido em um posto de combustíveis na cidade de Mossoró-RN. Testes de combustão, índice de acidez, índice de saponificação e massa específica foram realizados para caracterização do biodiesel. Por meio dos resultados obtidos nos testes foi possível observar que o aumento do teor de biodiesel proveniente do óleo residual aumenta a taxa de corrosão nas ligas de cobre, devido o mesmo possuir índice de acidez elevado e ser mais higroscópico que o diesel.

Palavras-chave: Biodiesel. Óleo residual. Corrosão. Liga de cobre

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Engenharias

Estudo experimental das propriedades físico-química dos tensoativos não iônicos por meio de micelas reversas

Thaiane Andrade Cruz, Geraldine Angélica Silva da Nóbrega, Ingridy Cardoso Campelo, Ana Paula Brito de Almeida

Resumo

Micelas inversas são formadas por um agregado de moléculas anfifílicas em solventes apolares, estando os grupos com características polares concentrados no interior da membrana e as porções apolares das moléculas cercadas pelo solvente apolar em que é formada a micela. Tendo em visto esse efeito que as micelas produzem, observa-se que há uma grande necessidade do desenvolvimento na formulação e caracterização na área de microemulssão para o processo de desidratação do gás natural, visto que a água presente no gás natural é considerada um contaminante devido aos problemas industriais que a mesma pode causar e o processo de desidratação pode servir como controle da corrosão e impedir a formação de hidratos, fazendo-se necessária a desidratação do gás antes que este entre nos dutos de distribuição. A finalidade da pesquisa foi a de desenvolver um solvente a ser utilizado no processo de absorção da água presente no gás natural baseado no princípio de formação de sistemas microemulsionados, observando-se que tais sistemas mostram-se mais eficientes e economicamente viáveis quando comparados a outros solventes já utilizados. Tendo em vista que foram construídos alguns diagramas ternários, estudou-se o comportamento de fases para misturas ternárias compostas por hidrocarboneto/tensoativo/água em três diferentes proporções de misturas de hidrocarbonetos (querosene e hexano) ao longo de uma linha de diluição de água, com uma proporção de 40:60 % tensoativo não iônico/fase oleosa. O cálculo da área da região microemulsionada foi realizada para a análise da região de microemulsão e observou-se que o sistema que apresentou maior região de solubilização foi o composto por ÁGUA/UNTL 100/25% Q:75% H

Palavras-chave: Gás natural. Tensoativo. Desidratação

Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018).

Área temática: Engenharias

Extração do Eletrocardiograma Fetal Utilizando Transformada Wavelet

Emanoel Lucas Rodrigues Costa, Náthalee Cavalcanti de Almeida Lima, Cecílio Martins de Sousa Neto

Resumo

O monitoramento da frequência cardíaca fetal é de grande relevância para a determinação de doenças cardíacas e diagnósticos rápidos, e apesar de ser um método generalizado em todo o mundo, existem limitações nas técnicas de análise. Um dos principais desafios é obter a partir do sinal do Eletrocardiograma (ECG) Abdominal, obtido por método não-invasivo, os sinais ECG Maternal e Fetal, os quais juntos com uma série de outros sinais e ruídos formam o sinal ECG abdominal. Nas últimas décadas diversas técnicas de processamento digital de sinais foram utilizadas para análise de sinais biomédicos, tais como filtros digitais, filtros adaptativos, transformada de *Fourier*, redes neurais artificiais, algoritmos genéticos, transformada *Wavelet*, entre outras. A transformada *Wavelet* vem sendo bastante utilizada em análises em tempo real de sinais biomédicos, principalmente quando se trata de sinais cardíacos e estudos de patologias em sinais de vozes, o método da transformada se baseia na teoria da análise multi-resolução de sinais, que permite a decomposição de um sinal em diferentes faixas de frequências, possibilitando que as características de um determinado sinal possam ser melhores analisadas. O objetivo da pesquisa realizada foi aplicar a transformada *Wavelet* a sinais ECG abdominais obtidos de forma não-invasiva para a extração do sinal ECG Fetal, para isso foi desenvolvido um algoritmo de extração que faz uso da transformada *Wavelet* Discreta e de outras técnicas para tratamento de sinais digitais. Os resultados adquiridos tratam-se dos sinais ECG Fetais extraídos, dos quais a frequência cardíaca fetal é estimada detectando os picos R e o intervalo RR entre os picos detectados do sinal. Os resultados mostraram que os picos R foram detectados corretamente possibilitando uma boa estimativa para a frequência cardíaca fetal.

Palavras-chave: ECG Abdominal. ECG Fetal. Transformada *Wavelet* Discreta. Frequência Cardíaca Fetal.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Engenharias

Extração do óleo presente na água produzida por floculação utilizando tensoativo

Alrivan Gomes do Rêgo Júnior, Geraldine Angélica Silva da Nóbrega, Pamella Domingos Paulino

Resumo

A produção de petróleo e gás natural é acompanhada de um grande volume de água de produção. Óleo e graxa (O&G) é uma classe de poluentes com baixa afinidade com a água e está água produzida apresenta um alto teor de óleos e graxas (TOG), que é prejudicial ao seu reuso e/ou descarte. Sua remoção de águas residuais é muitas vezes desafiador e envolve a combinação de diferentes tecnologias de tratamento. Diante do exposto, o presente trabalho visa aplicar tensoativo iônico no tratamento da água de produção de petróleo e gás natural por meio do processo de coagulação/floculação associados para reduzir as concentrações de óleo e graxa. De acordo com a Resolução do CONAMA n° 430/2011, todo o volume de água produzida gerado na produção de óleo e gás não pode ser descartado ou reutilizado sem passar por tratamento. A água produzida (AP) utilizada para a realização dos experimentos, foi adquirida no campo de produção Canto do Amaro em Mossoró/RN, o tensoativo iônico (sabão base) foi fornecido pelo NUPEG/UFRN. Foram realizadas correções do TOG inicial por meio de contaminação controlada de petróleo na AP, para isso, foi determinado experimentalmente a metodologia adequada, sendo necessário para cada 1000 mL de AP (com TOG inferior a 20 mg/L) a adição de 4 g de cloreto de sódio, 0,1 g aproximadamente de petróleo bruto, até a formação da emulsão, no qual foi obtido após contaminação um TOG de ≅31. Após determinação do TOG inicial, a amostra matriz de AP é subdividida em outras 5 amostras, com diferentes concentrações de tensoativo iônico e $CaCl_2$ seguindo a proporção de 2:1, intervalando tempos distintos para ação do coagulante/floculante. Em seguida cada amostra foi submetida a um processo de filtração a vácuo. Nesse estudo foi constatado que ao se desenvolver uma metodologia obteve-se resultados satisfatórios reduzindo o valor do TOG para níveis aceitáveis, e assim viabiliza o uso do coagulante/floculante natural para tratamento de AP para fins de descarte, assim como foi observado os parâmetros físico-químicos. Dentre as concentrações estudadas, exceto a de 2000/1000 mg/L, todas as demais conseguiram minimizar o TOG, adequando-se assim as normas estabelecidas pelo CONAMA n°430/2011. A concentração que mostrou mais eficaz foi a de 4.000/2.000 mg/L, no tempo de 5 minutos, por conseguir reduzir consideravelmente o TOG em comparativo com a amostra de AP inicial antes do tratamento.

Palavras-chave: Água de Produção. Coagulação. Floculação. TOG. Tensoativo iônico.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Engenharias

Fabricação de aerogeradores de pequeno porte com fibras naturais

Emilly Silva da Rocha Coêlho, Zoroastro Torres Vilar

Resumo

No Brasil, a ideia de gerar energia elétrica através de aerogeradores de pequeno porte ainda é pouco utilizada, pois não há dados, não há incentivos e os estudos estão começando a serem feitos mais recente, mas é uma alternativa que trás grandes impactos positivos. Dessa forma, com o crescente aumento dos custos e da necessidade de energia elétrica e analisando a capacidade eólica do Nordeste, existe a possibilidade de encontrar soluções alternativas para viabilizar esse aumento. Dessa forma é viável que se estude a possibilidade de fabricar um aerogerador de pequeno porte que tenha a capacidade de suprir a necessidade energética de uma pequena empresa rural, uma residência etc., já que em 2012 as normas brasileiras começaram a permitir que os consumidores produzissem sua própria energia e que estas poderiam ser ligadas a rede. Com base nisso, o presente trabalho tem como objetivo mostrar a possibilidade de gerar energia, através da energia eólica, que é uma fonte de energia limpa e renovável, a partir da fabricação de um aerogerador de pequeno porte, com o uso de fibras naturais. A escolha de se trabalhar com fibra de sisal, deve-se ao fato de a mesma está presente em abundância na região Nordeste, na qual também tem grande potencial eólico. A partir dessas premissas, o trabalho tem como objetivo também, baseado em estudos, a análise de geração de energia eólica e a viabilidade de implantação de projetos de aerogeradores de pequeno porte (feitos de fibra de sisal) em pequenas unidades da região Nordeste.

Palavras-chave: Aerogeradores. Fibras naturais. Geração de Energia.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIT (2017-2018).

Área temática: Engenharias

Fabricação e caracterização de compósitos poliméricos reforçados com fibras de Sisal para aplicação em aero geradores

Luana Dantas de Araujo, Zoroastro Torres Vilar

Resumo

Na busca incessante por materiais alternativos que apresentem propriedades associadas, encontram-se os materiais compósitos que são constituídos por dois ou mais materiais através da combinação entre eles. Estes são obtidos pela junção da matriz (aglomerante) e o reforço (fase dispersa). As propriedades do material compósito dependem das características dos seus constituintes, além disso, a proporção entre os materiais, o processo de fabricação, parâmetro de cura, orientação e sentido da fibra, quantidade de camadas, influenciam diretamente nas respostas que o material venha a ter quando solicitado mecanicamente. O uso de fibras naturais tem sido estudado para substituir matérias primas não renováveis. Com o elevado desempenho que a fibra de Sisal tem apresentado em pesquisas, o objetivo desse trabalho é analisar a variação das propriedades mecânicas dos compósitos produzidos com diferentes frações volumétricas de fibra de Sisal, com diferentes orientações e parâmetros de cura. Foi realizado a seleção da resina para laminados que apresentasse os melhores parâmetros mecânicos tendo por prioridade a compatibilidade com a aplicação e cura à temperatura ambiente. As fibras passaram por um processo de aquecimento para melhorar a adesão com a resina Époxi utilizada. Os corpos de provas foram confeccionados com cura a vácuo e sem vácuo, utilizando parâmetros dimensionais de acordo com as normas da ASTM para compósitos. Os laminados foram produzidos com variações mássicas de 10%, 15% e 20% de fibra, com orientação [90º, 0º, 0º, 90º] para o ensaio de tração e [0º, 90º, 90º, 0º] para o ensaio de flexão. Em seguida, foram realizados ensaios de tração e flexão para obtenção de cada parâmetro relacionado as condições de cada amostra. Os resultados dos ensaios realizados mostraram que existem variações significativas entre os grupos de amostras, evidenciando que quanto menor a porcentagem de fibra, menor a resistência de tração e de flexão, porém a cura com vácuo obteve melhor desempenho na tração enquanto que na flexão, obteve menor resistência.

Palavras-chave: Sisal. Propriedades mecânicas. Laminados.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Engenharias

Influência da temperatura de calcinação da casca de arroz no comportamento de tijolos ecológicos

Jomário Barros de Araújo Filho, Gilvam Ferreira Barbosa, Sâmea Valensca Alves Barros

Resumo

Os tijolos ecológicos são materiais de construção que ganham espaço em função de serem uma alternativa viável, já que se adequam a necessidade que o setor da construção civil tem de se tornar sustentável. A resistência à compressão simples desses é semelhante a dos tijolos convencionais, porém pode ter seu valor melhorado quando incorpora resíduos como a cinza da casca de arroz que apresenta atividade pozolânica. O desempenho da atividade pozolânica dessa cinza é influenciado pela temperatura de calcinação utilizada no seu processo de obtenção. Nesta perspectiva, esse trabalho tem como objetivo avaliar a influência da temperatura de calcinação da cinza da casca de arroz na resistência à compressão simples dos tijolos de solo-cal. A caracterização física do solo foi realizada fazendo uso das seguintes técnicas: análise granulométrica por peneiramento; limites de Atterberg; determinação da umidade ótima e peso específico seco máximo. Enquanto, a composição química da cinza da casca de arroz e do solo foi determinada por fluorescência de raios X (FRX). Os resultados indicaram que o solo atende as especificações técnicas exigidas para uso em tijolos de solo-cal, apresentando composição química capaz de desencadear as reações de floculação e pozolânicas com o aglomerante necessárias para promover comportamento mecânico adequado para este fim. Ademais, a resistência à compressão simples obtida pelos tijolos de solo-cal incorporados com cinza da casca de arroz foi semelhante ao valor obtido pelos tijolos de solo-cal de referência.

Palavras-chave: resistência à compressão simples. temperatura de calcinação. tijolos de solo-cal.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018)

Área temática: Engenharias

Influência de agentes complexantes sobre características funcionais de revestimentos de cromo

João Afonso Néo de Andrade Lima, Gecílio Pereira da Silva, Luiz Ferreira da Silva Filho, Rafael Dias dos Santos, Victor Augusto Freire Costa

Resumo

Eletrodepósitos de cromo duro são revestimentos empregados na engenharia e em componentes industriais de aços, devido a sua elevada dureza, resistência ao desgaste, corrosão e baixo coeficiente de atrito. Neste trabalho, serão apresentados os resultados experimentais referentes a obtenção de revestimentos de cromo duro por eletrodeposição, a partir de eletrólitos convencionais à base de óxido de cromo e ácido sulfúrico, modificados pela inclusão de agentes complexantes: citrato de sódio, acetato de sódio e oxalato de sódio, e a avaliação da influência destes sobre a morfologia, microestrutura e resistência à corrosão. Os eletrólitos utilizados para a eletrodeposição e as soluções empregadas nos ensaios de corrosão foram preparados com reagentes de grau analítico e água destilada. Os eletrodepósitos foram obtidos sobre substratos de aço SAE 1020 com formato circular, de aproximadamente 1,0 cm² de área; como contra eletrodo foi usada uma placa de platina com uma área aproximada de 2,0 cm². Os ensaios de corrosão foram feitos em meio de NaCl 3,0%, utilizando-se as técnicas de espectroscopia de impedância eletroquímica (EIE) e polarização linear potenciodinâmica (PLP). Através desta técnica, foi possível determinar os potenciais de corrosão (Ecor), as resistências à polarização (Rp), as correntes de corrosão (Icor) e as taxas de corrosão dos depósitos. Os experimentos demonstraram que os revestimentos obtidos de eletrólitos contendo diferentes complexantes apresentam espessuras de camadas distintas e em consequência diferentes rendimentos de corrente catódica. Os dados obtidos nos ensaios de EIE e PLP também demonstraram que a adição de aditivos influenciou significativamente a resistência à corrosão dos depósitos no meio avaliado.

Palavras-chave: Eletrodeposição. Cromo. Corrosão

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Engenharias

Modelagem de Propriedades Físico-Químicas de líquidos iônicos

Júlia Kallyne da Silva Belmiro; Frederico Ribeiro do Carmo

Resumo

Líquidos iônicos são substâncias químicas constituídas de um cátion orgânico e um ânion, que pode ser orgânico ou inorgânico. O interesse por esses compostos tem crescido dada a particularidade de suas propriedades físico-químicas que os tornam alternativas atraentes para uma gama de aplicações, tanto no âmbito laboratorial como industrial. Como essas propriedades são diretamente influenciadas pelas escolhas dos cátions e dos ânions que os constituem, torna possível manipulá-los por meio de diferentes seleções das cadeias dos cátions e dos ânions. Essa peculiaridade dos líquidos iônicos dificulta a determinação experimental das suas propriedades, uma vez que, dada a grande variedade de cátions e de ânions existentes seria necessário realizar incontáveis ensaios experimentais, o que demanda muito tempo. Para o desenvolvimento de novos processos que utilizem os líquidos iônicos, é de fundamental importância o conhecimento das propriedades físico-químicas desses compostos, dentre as quais pode-se citar a massa específica, a viscosidade, as propriedades críticas, a condutividade térmica, a tensão superficial, o calor específico e as temperaturas de fusão e de decomposição térmica. Partindo disto, neste trabalho foram avaliados os métodos preditivos para o cálculo da viscosidade de líquidos iônicos encontrados na literatura. Utilizando a planilha do MS-Excel®, um banco de dados com dados experimentais de viscosidade em uma ampla faixa de temperatura e pressão para diversos líquidos iônicos foi desenvolvido. Até o momento, avaliaram-se 8 líquidos iônicos do grupo cátion imidazólio pelos métodos de Gardas e Coutinho (2008), e Gharagheizi et al. (2012). Para a aplicação dos métodos, foi utilizado o suplemento do Excel conhecido como OCTOPUS 2.0, o qual foi desenvolvido pelo Grupo de Estudos em Termodinâmica Química (GeTeQ). O método de Gardas e Coutinho (2008) apresentou melhores resultados para a predição da viscosidade de 6 líquidos iônicos estudados.

Palavras-chave: Líquidos iônicos. Viscosidade. Métodos preditivos.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018).

Área temática: Engenharias

Plataforma Reconfigurável Para Detecção De Bradicardia e Taquicardia Auriculares

Bruno José Nogueira Dias, Ernano Arrais Junior, Rafael Vieira Abrantes, Jorgiania Vanérica Alves Dias

Resumo

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. O desenvolvimento de plataformas de monitoramento cardíaco possibilita uma redução nos índices de óbitos das doenças cardiovasculares, pois, sua utilidade poderá permitir o acompanhamento domiciliar, ambulatorial e até hospitalar do ECG em pacientes que possuam a patologia, em atletas com o condicionamento fraco e até mesmo por indivíduos que costumam ter o hábito de verificar como forma de prevenção. Este trabalho tem como objetivo o desenvolvimento de uma plataforma reconfigurável para detecção do batimento cardíaco, para que pode-se aferir se o indivíduo apresentava algum tipo de arritmia cardíaca, como bradicardia e taquicardia. Os batimentos cardíacos das arritmias supraventriculares possuem o mesmo comportamento do ECG padrão, o que diferencia é o ritmo dos batimentos, podendo eles ser mais lentos ou mais rápidos que o normal, então isso facilita na implementação do sistema. Realizou-se a montagem um amplificador de instrumentação, no qual sua aplicação foi destinada para a detecção do batimento cardíaco a partir de um estetoscópio e sensor de som, logo após foi realizado os estudos sobre as ferramentas matemáticas/computacionais para análise de sinais cardíacos, foi realizado a descrição do sistema em VHDL que detecta se o usuário está com alguma arritmia cardíaca e por fim buscou-se outra forma de realizar a detecção. O FPGA tornou o sistema reconfigurável, podendo assim ser implementado de forma fácil e barata, para que ocorra a classificação das arritmias bradicardia supraventricular e taquicardia supraventricular. Uma outra proposta de plataforma de baixo custo foi utilizando Arduíno.

Palavras-chave: ECG. Plataforma Reconfigurável. Arritmias.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Engenharias

Produção e Análise Sensorial do Fermentado de Caju obtido na região do Oeste Potiguar

Waleskha Benevenuto Pinto Neves, Shirlene Kelly Santos Carmo

Resumo

O estado do Rio Grande do Norte é um dos maiores produtores de caju do Brasil, com aproximadamente 20% da produção nacional. Portanto, cerca de 90% da produção de caju no estado é desperdiçada. A partir das altas taxas de desperdício do caju no estado do Rio Grande do Norte, introduziu-se a prática do estudo da produção do fermentado de caju na região do semiárido potiguar, tendo como matéria prima o suco do caju *in natura* e a levedura *Saccharomyces cerevisiae*, e como objetivo melhorar o aproveitamento do caju na região. O processo de fermentação alcoólica consiste, basicamente e principalmente, na conversão de açúcares em etanol e gás carbônico, por meio ou não do desempenho do microrganismo que é adicionado ao processo com o objetivo de acelerar a conversão de açúcares. A pré-fermentação consiste em etapas com o objetivo de preparar o meio para inoculação da levedura como a clarificação, adição de nutrientes, sulfitação e outras. A caracterização físico-química do caju e do seu fermentado é realizada com o intuito de avaliar as propriedades do fruto para a produção do fermentado e também constatar se o produto obtido está dentro das expectativas e padrões esperados. Antes e depois do processo de produção do fermentado realizou-se algumas analises: pH, gravidade específica (ºBrix), acidez titulável (g/100mL), teor alcoólico (ºGL), e análise sensorial. A partir das análises realizadas foram obtidos os dados de teor alcoólico e gravidade específica finais do fermentado, de respectivamente, 9,03% e 8,4 ºBrix. Como também a caracterização do mesmo por meio da análise sensorial, classificando quanto: a cor, sabor, aroma, aparência, opinião e atitude dos avaliadores. A partir das notas dos avaliadores, foi possível realizar a média, onde a mesma foi de 8,7. No qual, em uma escala de 0 a 10, pode-se concluir que o fermentado de caju obteve uma boa aceitação entre os provadores.

Palavras-chave: Caju. Fermentação alcoólica. Análise sensorial.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Engenharias

Produção e Caracterização de Pigmentos Tipo Zn1-xCoXFe2O4 e sua Interação com Vidrados Transparentes

Sérgio Rair Medeiros Silva, Patrícia Mendonça Pimentel

Resumo

Os pigmentos cerâmicos que possuem estrutura espinélio (AB_2O_4), vêm atraindo grande interesse científico e tecnológico devido sua capacidade em acomodar diferentes cátions em sua estrutura possibilitando com isso diferentes tipos de dopagens e, consequentemente, a obtenção de diferentes cores. Estudos sobre pigmentos cerâmicos, atualmente, vêm sendo direcionados para o desenvolvimento de pigmentos nanométricos, estáveis e obtidos a baixas temperaturas e com maior reprodutibilidade. Nesse sentido o objetivo deste trabalho foi sintetizar espinélios com composição $Zn_{1-x}Co_xFe_2O_4$ ($0 < x \leq 1$) pelo método da gelatina visando sua utilização como pigmento cerâmico. As propriedades ópticas e estruturais foram estudadas sobre o efeito da adição do cobalto e do tratamento térmico. Os pós foram caracterizados através da difração de raios-X, espectroscopia na região do UV-visível e análise colorimétrica através dos parâmetros CIEL*a*b*. A fase espinélio inverso foi obtida através de calcinação a 500 °C e a 700 °C. Os pós foram monofásicos em quase todas a amostras, exceto para os pós $ZnFe_2O_4$ e $Zn_{0.8}Co_{0.2}Fe_2O_4$ calcinadas à 500 °C. A ferrita de zinco apresentou coloração marrom ocre e as demais contendo dois íons cromóforos Fe^{3+} e Co^{2+} apresentaram coloração variando do marrom ao preto conforme o teor de cobalto adicionado a estrutura. A capacidade pigmentante dos pós foi avaliada pela introdução destes no esmalte transparente brilhante por meio da mistura em 3% massa de pigmento, sinterizados a 1050°C, com isso foi observada uma sutil alteração da cor, quando incorporados ao esmalte, provavelmente devido alguma interação com o componente do esmalte ou mudança de estrutura na temperatura de sinterização.

Palavras-chave: Espinélio. Método Gelatina. Pigmentos cerâmicos.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018)

Área temática: Engenharias

Projeto e análise de novas tecnologias de antenas aplicadas à rede do tipo WBAN e Internet das coisas

Danilo da Silva Moura, Humberto Dionísio de Andrade, Idalmir de Souza Queiroz Júnior, José Lucas da Silva Paiva, Adna Queiroz Sales

Resumo

A utilização dos aparelhos celulares vem crescendo desde a sua criação na década de 1980. A cada nova geração, o número de usuários dessa tecnologia aumenta. Hoje em dia esse aparelho é utilizado não somente como um meio de comunicação sem fio, mas também agrega outras funcionalidades como acesso a Internet, localização GPS entre outras funções. Para atender a demanda de novos usuários a faixa de operação dos aparelhos tem aumentado de acordo com a evolução das gerações. Atualmente é utilizado uma frequência de 2,5 GHz a 2,57 GHz e a tecnologia utilizada é denominada como LTE (*Long Term Evolution*) ou 4G, ao qual tem crescido nos últimos 3 anos de acordo com a ANATEL (Agência Nacional de Telecomunicações). Os celulares são emissores de radiação eletromagnética radiação e a mesma e não possui a capacidade efetuar as ligações iônicas e interações com células humanas e devido a estas características são chamadas faixa de radiação não-ionizante. Contudo, para períodos de longa exposição, podem causar aquecimento nos tecidos humanos e fadiga. A curto prazo, a exposição não causa danos ao ser humano. Para manter a emissão de radiação eletromagnética dentro de padrões aceitáveis a Comissão Internacional para proteção de Radiação Não-Ionizante (ICNIRP), que é um dos órgãos que estabelece parâmetros máximos de exposição, diz em suas normas que a Taxa de Absorção Específica (SAR – *Specific Absorption Rate*) máxima é de 2 W/Kg. Com base nessas informações o presente trabalho tem como objetivo analisar o SAR emitido por uma antena que opere dentro da faixa de frequência do 4G. Para a análise, foi escolhida uma Antena Planar de F-Invertido (PIFA), ao qual é utilizada em aparelhos celulares por apresentar tamanho reduzido, baixo peso e potência. O dispositivo em estudo apresenta ¼ do comprimento de onda, baseada na Teoria do Dipolo de Hertz e sua modelagem numérica-computacional foi realizada com o auxilio do *Matlab* e em seguida validada através da construção do dispositivo na ferramenta computacional de simulação, o *software* HFSS. A escolha da dimensão do dispositivo foi baseada no tamanho de um celular do tipo padrão. Para a simulação, foi levada em consideração, a nível de ambiente simulado, o molde da cabeça humana, ao qual representa as três principais camadas (pele, osso e cérebro). Os resultados mostram que a área afetada pela radiação apresenta um nível SAR abaixo dos limites de tolerância permitido pela ICNIRP.

Palavras-chave: Aparelho Celular. Antena. Radiação Eletromagnética.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Engenharias

Projeto e construção de um mecanismo came para aplicação de torção e estudo de esforços em vértebras lombares

Edel Mary Quinn de Oliveira Figueredo, Alex Sandro de Araújo Silva

Resumo

Na indústria, preza-se muito por um mecanismo efetivo que impulsione máquinas automáticas para trabalharem com alta velocidade e alta precisão. Para isso é necessário o design de um mecanismo que torne um maquinário cada vez mais superior ao outro, como resultado para uma boa produção. Mecanismos cames com seguidores são encontrados em diversos equipamentos e máquinas industriais. Sua utilização vai desde equipamentos de transporte, têxteis, agricultura, combustão interna de motores de automóveis até, mais recentemente, sistemas microeletromecânicos. Um came é um dispositivo mecânico usado para transfomar um tipo de movimento em outro. São amplamente usados pela sua versatilidade de se obter diferentes tipos de movimento. Neste tipo de mecanismo, o came é o membro condutor e o membro conduzido é denominado seguidor (*follower*), transmitindo movimento através de contato direto. O comportamento do osso humano sob influências de forças e momentos é afetado por suas propriedades mecânicas, características geométricas, o modo como as cargas são aplicadas, direção, razão e frequência da carga. O osso *in vivo* está sujeito à tensão, compressão, envergamento, deslizamento, torção e cargas combinadas. Este estudo visa a avaliação da coluna vertebral sob um carregamento torcional na prática. Assim, como não se têm um mecanismo acessível (custo-benefício) que possa fornecer esse movimento de torção, faz-se necessário um projeto desse porte para que seja possível a realização de testes. Através do projeto e construção desse mecanismo será possível transformar uma força compressiva em movimento de torção para estudo de colunas vertebrais. O procedimento se dará pela modelagem e simulação computacional através de softwares CAD/CAE e a construção do dispositivo em laboratórios da instituição.

Palavras-chave: Came. Estudo de torção. Vértebras lombares. Simulação computacional

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Engenharias

Simulação para ensaios de mecânica da fratura em ligas metálicas

Edgard Araújo de Lima Oliveira, Fabricio José Nobrega Cavalcante

Resumo

Sabe-se que projetos de engenharia contam com diversos tipos de peças, encaixes e conexões, esses elementos mecânicos possuem pontos concentradores de tensões, que aparecem devido a furos, seções não uniformes, entalhes e outras descontinuidades que podem vir desde seus processos de fabricação, ou até mesmo de forma intrínseca do material, em pequenas falhas nos seus grãos microscópicos. Devido a essas descontinuidades criam-se concentradores de tensões, que fazem com que o material perca algumas de suas propriedades, fazendo com que possa falhar antes do previsto e com isso, causar estragos econômicos e humanos. Este trabalho analisa e verifica os concentradores de tensões em um aço 1020 sem nenhum tratamento térmico, com tratamento de normalização e com tratamento de recozimento, submetidos a furos que irão atuar como tais concentradores. Após o levantamento bibliográfico e a confecção dos corpos de prova com os furos, usou-se o forno do laboratório da UFERSA para os tratamentos térmicos e por último, submeteu-se os corpos de prova ao ensaio de tração, obtendo assim as propriedades dos corpos de prova, e visto como se deu a perda de suas propriedades devido aos furos, traçando gráficos para melhor visualização dos resultados, fazendo a comparação dos corpos de prova sem furos, e com furo. Os resultados mostraram as perdas nas propriedades dos materiais, sendo que nos resultados com os corpos de prova com os furos concentradores de tensão, essa diferença foi muito pequena, fazendo com que não se tenha muita vantagem em utilizar tratamentos térmicos em corpos de provas com esses tipos de furos.

Palavras-chave: Aço baixa liga. Ensaio de tração. Concentradores de tensão.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Engenharias

Síntese e Caracterização de Ferrita de Cobalto (CoFe2O4) para Antenas de Microfita

Nathan Bezerra Gurgel, Idalmir de Souza Queiroz Júnior

Resumo

Com a constante evolução e uso das telecomunicações e tecnologias sem fio, como por exemplo a internet das coisas (*Internet of Things* – IoT) e a rede 5G, faz-se necessário o avanço em igual aceleração do dispositivo primordial dessas áreas, as antenas. Entre tantos modelos existentes, as antenas de microfita se tornam a opção mais viável para aplicação em dispositivos móveis devido ao seu baixo custo de fabricação, baixas potências irradiadas, versatilidade de sua geometria e compatibilidade com MMIC. Os atuais estudos relativos às antenas de microfita focam no material do substrato, sendo mais comum o estudo de metamateriais, ferritas e filmes finos para essa região da antena, estes podendo apresentar certas características interessantes como alta constante dielétrica (miniaturização da antena), baixa da tangente de perdas (melhor emissão e recepção do sinal eletromagnético) e aumento do ganho (maior distância de transmissão e recepção). O presente trabalho foca na síntese e caracterização das propriedades eletromagnéticas e físicas da ferrita de cobalto ($CoFe_2O_4$) para as antenas de microfita, para determinar a viabilidade desse material como substrato e quais possíveis aplicações para o mesmo, além de estabelecer uma base de métodos de síntese úteis para pesquisas subsequentes (co-precipitação, combustão e sol-gel são algumas) e os participantes de grupos de pesquisa relativos poderem utilizar o material para futuros testes de mistura e dopagem com outras opções de substrato. O método utilizado para a síntese foi o da coprecipitação, foram produzidas partículas entre 5~10 nanômetros de diâmetro com uma leve impureza de dióxido de silício (SiO_2) devido à vidro derretido dentro dos cantinhos utilizados para calcinação. Apesar disso a suposição de uma baixa concentração da impureza permitiu seguir para a fase da prensagem e sinterização do material, onde obteve uma pastilha cilíndrica rígida de 20 milímetros de diâmetro. A pastilha foi levada para obter a curva constante dielétrica versus frequência.

Palavras-chave: Antena de Microfita. Subtrato. Ferrita de Cobalto.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Engenharias

Sistema de Informação Geográfica (SIG) para sistematização de informações relativas à infraestrutura de água e esgoto da UFERSA–Mossoró

Pablo Einstein Batista, Solange Aparecida Goularte Dombroski, Paulo César Moura da Silva, Francisco Nélio da Silva Júnior, Magda Jordana Fernandes

Resumo

Diante do cenário de disponibilidade limitada e demanda crescente de água, a Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA) possui plano para implementar medidas de uso racional da água e esgotamento sanitário adequado. O presente trabalho teve como objetivo continuar o desenvolvimento de um Sistema de Informação Geográfica (SIG) para organizar dados sobre a infraestrutura da UFERSA, campus Mossoró, com ênfase nos sistemas de água e esgoto e assim permitir uma melhor análise destas informações, podendo subsidiar eventuais ações para melhoria destes sistemas. O trabalho foi realizado com o uso de *software* gratuitos, sendo o QGIS utilizado para a aplicação de SIG, o Libre Office Calc como editor de planilhas e o Google Earth Pro foi o programa usado para digitalizar mapas vetoriais a partir de imagens de satélite. Com estes programas, complementou-se o banco de dados do SIG com resultados de trabalhos constituintes de um projeto mais abrangente chamado “Consumo de água na UFERSA”, do qual, este trabalho fez parte. Também, foram realizadas melhorias no SIG em relação a sua simbologia, assim como, alteração no sistema de projeção de mapa. A execução deste trabalho gerou um SIG com informações sobre características gerais de edificações/setores (por exemplo, nome, localização e número de pavimentos), intermitência no fornecimento de água, destinação dos esgotos, componentes de utilização de água, componentes de utilização de água com dispositivos economizadores, reservatórios de água e agentes consumidores de água na instituição. Além de mapas temáticos para as diferentes informações, o SIG prevê cálculos que incluem a estimativa de capacidade de reservação de água por prédio e por classe de prédio; quantidade e tipos de componentes de utilização de água (por exemplo, torneira, bacia sanitária, ducha, mictório); quantidade de componentes de utilização de água com equipamento economizador (por exemplo, bacia sanitária com válvula de descarga de acionamento duplo, torneira com arejador, torneira de acionamento manual e fechamento automático, dentre outros) e, consumo teórico de água por agente consumidor e por edificação/setor. Espera-se que o banco de dados receba atualizações e que este SIG seja uma ferramenta útil para contribuir na definição de ações no âmbito de gestão dos sistemas de água e esgoto da instituição, visando o uso racional da água.

Palavras-chave: Informação espacial. Base de dados. Planejamento. Uso racional de água. UFERSA.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Engenharias

Um Protótipo Baseado em Modelo de uma Bomba de Infusão de Insulina usando Plataformas de Prototipagem em Hardware

Elizieb Luiz Liberato Pereira, Ernildo Porfirio Neves Filho, Lenardo Chaves e Silva

Resumo

De acordo com os dados da Sociedade Brasileira de Diabetes e do portal oficial do Governo brasileiro, cerca de 12,5 milhões de pessoas possuem diabetes tipo 1. Atualmente existem diversos mecanismos que contribuem no tratamento da doença por meio da insulinoterapia. Exemplos destes mecanismos são as seringas e as canetas de aplicação manual e as as bombas de infusão (semi-)automáticas. As seringas e as canetas são consideradas por seus usuários como não muito atraentes, devido à necessidade periódica de medição e cálculo da dosagem de insulina a ser administrada, bem como ao próprio incômodo do usuário sentir-se envergonhado em se medicar diante de outras pessoas. Já as bombas de infusão possibilitam a aplicação de insulina de maneira discreta e quase que imperceptível, sendo ainda mais precisas por conta da natureza embarcada de tecnologias que automatizam esse processo. No entanto, as bombas de infusão têm como desvantagem o alto custo de aquisição e manutenção, com modelos disponíveis no mercado podendo chegar ao valor de quatorze mil reais. Visando amenizar esse problema, o projeto AMeSy vem atuando com o objetivo de desenvolver um protótipo de uma bomba de infusão de insulina de baixo custo por meio de componentes eletromecânicos e uma solução embarcada. O protótipo proposto é baseado em um mecanismo de infusão modelado e impresso em uma impressora 3D e em um modelo computacional de uma bomba de insulina comercial criado nas ferramentas de simulação Ptolemy II e Simullink®. Assim como o modelo, o protótipo visa satisfazer, além dos requisitos funcionais, uma série de requisitos críticos de segurança, proporcionando aos seus usuários a comodidade, a configuração, a automação e a segurança necessárias em seu tratamento. A plataforma de prototipagem escolhida foi o Arduino, devido este prover os recursos computacionais de hardware, software e de comunicação para atender a maioria das dependências do projeto, com as vantagens do baixo custo agregado e facilidade de integrar outros módulos para ampliar sua capacidade computacional. A solução proposta, que também faz uso de outros componentes financeiramente acessíves, tais como motor de passo e seringa, ainda encontra-se em processo de desenvolvimento, dado que falta inserir a lógica de controle para administração adequada da insulina e garantir as propriedades de segurança do modelo. Os resultados alcançados até o presente momento foram satisfatórios, mas muito promissores.

Palavras-chave: Prototipagem. Arduino. Modelo. Bomba de Infusão. Insulina.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Engenharias

Uma revisão sistemática da literatura para a identificação da técnica computacional mais adequada para o diagnóstico da doença renal crônica

Carlos Ítalo Holanda Morais; Álvaro Alvares de Carvalho César Sobrinho; Fátima Luana Abreu da Silva

Resumo

A Organização Pan-Americana da Saúde adverte que a Doença Renal Crônica (DRC) é atualmente um problema de saúde pública no mundo. A DRC culmina na doença renal crônica terminal (DRCT), um desfecho de saúde grave e de alto custo econômico e social, pois exige terapia renal substitutiva na forma de diálise ou transplante para a manutenção da vida. Caso o quadro não mude, a qualidade de vida de seus portadores e familiares será comprometida a níveis nunca visto antes, além dos custos aos sistemas de saúde. Visando contribuir para um melhor diagnóstico e qualidade de vida do paciente, o presente trabalho objetiva realizar uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL), que apresenta e avalia um tópico de pesquisa utilizando uma metodologia confiável, rigoroso e auditável, realizando uma RSL para identificar a técnica ou conjunto de técnicas mais adequada(s) para o diagnóstico da doença renal crônica. Para tal, o auxílio de uma ferramenta computacional é essencial para melhorar a qualidade de sua aplicação, deste modo utilizou-se uma ferramenta denominada StArt (State of the Art). Os procedimentos utilizados foram a criação de uma questão principal onde se delimita a questão de pesquisa a ser respondida pela RSL; a intervenção, que se caracteriza pelo contexto a qual o problema será observado; o controle analisa o conjunto de dados que a pesquisa já possui; a população encarrega-se de estudar o grupo populacional que será observado pela intervenção; os resultados tratam dos tipos de resultados esperados no final da RSL e as aplicações tratam dos tipos profissionais ou áreas de aplicação que se beneficiarão dos resultados da RSL. Inicialmente foram coletados 173 arquivos para implementação da RSL, desse total foram aceitos preliminarmente 27, o que representa 15.6% os quais tinham propostas que correspondiam à questão principal. Posteriormente foi realizada uma análise com mais rigor, e dos 27 restaram 7, o que representa 4% do total inicial. Desses 4% foram feitas as análises para critério de comparação de métodos para diagnóstico da DRC. A RSL demonstrou ser um método capaz de extrair uma base de dados grande para a análise, incorporando uma estrutura transparente de pesquisa que permite refazer todas as etapas da pesquisa, além de permitir consolidar um grande número de informações, o que foi essencial para a pesquisa em artigos, livros, revistas entre outros meios os quais desenvolveram estudos à respeito do diagnóstico da DRC, permitindo fazer uma comparação objetiva e sucinta dos métodos de diagnóstico.

Palavras-chave: Revisão Sistemática da Literatura. Doença Renal Crônica. Análise.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018).

Área temática: Engenharias

Uso de simulação numérica para o estudo de campos de petróleo maduros na região da bacia potiguar

Talles A. Morais Albuquerque, Antônio Robson Gurgel

Resumo

O estado do Rio Grande do Norte tem se destacado nacionalmente por várias décadas como um dos grandes produtores de petróleo. Em projetos de recuperação, a viabilidade técnica e econômica de um reservatório pode ser definida a partir dos métodos empregados para a extração da máxima quantidade de hidrocarbonetos possíveis. Estes métodos podem ser classificados em primários (naturais), na qual a própria e energia presente na rocha reservatório é suficiente para produção de fluidos, secundários por meio da injeção de água ou gás e especiais (terciários) que compreendem os métodos térmicos, químicos e miscíveis para recuperação dos hidrocarbonetos. Durante a etapa de análise de recuperação de um campo, uma das ferramentas mais importantes para realização desta análise é a simulação numérica. Desta forma, este trabalho compreende um estudo de simulação numérica de recuperação de petróleo através da injeção de água em campos *onshore* da região da Bacia Potiguar. O padrão de malha escolhido foi o *five-spot.* Foram analisados quatro reservatórios com parâmetros de reservatório (permeabilidade, porosidade, saturação de fluidos e viscosidades) distintos e característicos da região da Bacia Potiguar. Também foi realizada uma análise de sensibilidade do Fator de Recuperação em função destes parâmetros. A partir das simulações realizadas, os resultados mostraram melhorias no Fator de Recuperação com o aumento da vazão de injeção e da viscosidade da água injetada para todos os casos analisados. Os resultados da análise de sensibilidade indicaram que os parâmetros mais relevantes na melhoria do Fator de Recuperação foram a porosidade da formação e a saturação inicial de óleo.

Palavras-chave: Injeção de água. Simulação numérica. Fator de recuperação

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Engenharias

Utilização de sistemas de micelas reversas para a caracterização da condutividade, solubilidade e viscosidade de surfactantes não-iônicos

Thaiane Andrade Cruz, Geraldine Angélica Silva da Nóbrega, Ingridy Cardoso Campelo, Ana Paula Brito de Almeida

Resumo

Durante a pesquisa na área de microemulsões do tipo água em óleo teve-se a necessidade de buscar uma alternativa para a formulação e caracterização desse sistema como líquido dessecante para o processo de desidratação do gás natural, visto que esses sistemas se mostram economicamente viáveis e eficientes em comparação ao líquidos dessecantes já existentes para a remoção da água do gás. Tendo assim, como objetivo desenvolver um solvente a ser utilizado no processo de absorção da água que está contida no gás natural baseado no princípio de formação de sistemas microemulsionados, considerando-se que se mostram mais eficientes e economicamente viáveis quando comparados a outros solventes já utilizados. Foram construídos diagramas ternários por meio de titulações volumétricas com pesagem analítica das proporções volumétricas da mistura binária tituladas com o terceiro composto até atingir o limite de solubilização, onde foi observado o comportamento das fases para misturas compostas por hidrocarbonetos (querosene e hexano), que variaram nas proporções 25% Q/75% H, 50% Q/50% H e 75% Q/25% H, ao longo de uma linha de diluição de água com uma proporção de 40:60% tensoativo não iônico/fase oleosa. Sendo analisados assim as condutividades e os cálculos das áreas dos sistemas ÁGUA/UNP 60/ QUEROSENE - N - HEXANO e ÁGUA/UNTL 100/QUEROSENE - N – HEXANO onde foi possível observar que no primeiro sistema a composição que apresentou maior condutividade e área foi a da mistura de 25% querosene e 75% hexano, e já no segundo sistema a composição com maior condutividade e menor área foi a de 75% querosene e 25% hexano.

Palavras-chave: Gás natural. Tensoativo. Desidratação

Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018).

Área temática: Linguística, Letras e Artes

A emergência de Padrões Sonoros no Português Brasileiro e o Desenvolvimento da Fonologia do Inglês Língua Estrangeira

Gercyano Emanuel Rodrigues de Freitas, Katiene Rozy Santos do Nascimento

Resumo

Este estudo busca investigar a emergência de padrões sonoros na realização de *clusters* iniciais formados por /s/ + C e consoantes em posição final por estudantes brasileiros de Inglês Língua Estrangeira (ILE). Estudos sobre desenvolvimento do componente fonológico envolvendo o ILE apontam que brasileiros possuem dificuldades ao lidar com *clusters* ou consoantes em coda silábica devido aos padrões sonoros tipicamente encontrados no Português Brasileiro (VITÓRIA, 2007; BETTONI-TECHIO; KOERICH, 2007). O estudo fundamenta-se teoricamente no Modelo de Exemplares. De acordo com referido modelo fonológico, é possível afirmar que "no aprendizado de língua estrangeira relacionamos os padrões sonoros conhecidos da Língua Materna com os padrões sonoros desconhecidos da língua estrangeira" (CRISTÓFARO-SILVA, 2007). O corpus desta pesquisa é formado por palavras contendo clusters iniciais /s/ + C, clusters finais e consoantes em posição de coda. Trata-se de um estudo experimental, que faz uso dos preceitos da Fonética Acústica. O experimento envolve a leitura de sentenças contendo palavras com os clusters formados por /s/ + C e palavras com consoantes em posição de coda. Os experimentos foram gravados para posterior análise através de um *software* de análise acústica, o Praat. Na análise da variável dependente, verificamos se houve a emergência do padrão sonoro esperado ou se ocorreu a emergência de uma vogal epentética. Quanto às variáveis independentes, esse estudo investiga a influência do tipo de *cluster*, posição do cluster ou consoantes na palavra e indivíduo. A hipótese básica a ser considerada é de que padrões sonoros do ILE são inicialmente influenciados pelos padrões sonoros da Língua Materna.

Palavras-chave: Padrões Sonoros. Língua Materna. Inglês Língua Estrangeira.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Linguística, Letras e Artes

A modalidade na língua Portuguesa

Bianca Sonale Fonseca da Silva, Cibele Naidhig de Souza

Resumo

O estudo vincula-se ao projeto maior da orientadora, em que se investiga o modo de manifestação da modalidade e seus subtipos na língua portuguesa do Brasil, buscando-se a descrição de construções verbais modais, em uma perspectiva funcionalista da linguagem. Os objetivos desta iniciação científica, prevista para ser desenvolvida por um ano, são a realização de estudos teóricos sobre a modalidade em um enfoque funcionalista, a identificação e a análise de verbos que expressam a categoria no português. Com base em leituras de textos teóricos sobre modalidade (sobre a conceituação, a classificação e as formas de expressão), selecionaram-se ocorrências de verbos modais do português contemporâneo retiradas do *Corpus do Português* (www.corpusdorportugues.org.br). O exame direciona-se por uma perspectiva funcionalista da linguagem, em que as estruturas linguísticas são explicadas nos usos. Em outros termos, além da forma, a análise inclui a situação comunicativa, o propósito do evento da fala, seus participantes e o conteúdo discursivo. Observou-se que há diferentes formas de conceituar a modalidade e, também, diferentes formas de classificá-la. Em termos de Lyons (1997, p.436), a modalidade é definida como uma forma de o falante expressar sua opinião ou atitude em relação a uma proposição que a sentença expressa ou a uma situação descrita pela proposição. Em relação à classificação, de modo geral, os domínios deôntico e epistêmico são considerados básicos. A modalidade epistêmica relaciona-se à expressão de diferentes graus de comprometimento do falante com o conteúdo do seu enunciado, e envolve valores como possibilidade, probabilidade. A modalidade deôntica relaciona-se àquilo que é permissível, e expressa valores como obrigação, permissão. Notou-se que as duas categorias podem ter a mesma forma de expressão. Assim, verbos como *poder* e *dever* têm usos deônticos e epistêmicos. Verificou-se, por outro lado, que há formas verbais modais que marcam, prototipicamente, uma categoria. *Tem que,* por exemplo, é expressão de modalidade deôntica e (eu)*acho (que)*, de modalidade epistêmica.

Palavras-chave: Funcionalismo. Modalidade. Verbos modais.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018).

Área temática: Linguística, Letras e Artes

Etiquetador Morfossintático para o Português Brasileiro

Daniel da Silva Santos, Cid Ivan da Costa Carvalho

Resumo

A tecnologia se tornou, indubitavelmente, um fator impulsionador e corroborador de extrema importância para o desenvolvimento de pesquisas nos mais distintos âmbitos. As pesquisas e estudos na área da morfologia ou da própria linguística, por exemplo, sofreram importantes benefícios com o desenvolvimento de sistemas de etiquetagens automática – sistemas capazes de classificar palavras. De fato, esses *softwares* possibilitaram, aos estudiosos dessa área, analisar uma grande quantidade de informações de maneira rápida e eficiente. Todavia, a maioria desses aplicativos são de difícil utilização e acesso além de ainda escassos, o que causa receio de utilizá-los. Justamente por isso, tomou-se como objetivo desse trabalho desenvolver um sistema de etiquetagem automática que seja, não somente eficiente, como também de fácil uso. Para isso, as pesquisas bibliográficas e os estudos sobre esses sistemas foram fundamentais, como resultado, optou-se rapidamente por utilizar uma abordagem estocástica para seu desenvolvimento, uma vez que essa opção se mostrou mais vantajosa: São mais eficientes e rápidos; seu desenvolvimento é facilitado, pois há ferramentas já disponíveis que agilizam o desenvolvimento de sistemas que utilizam essa abordagem. Especificamente, nesse trabalho, utilizou-se o *HunPos Tagger*, um software que gera o modelo estocástico de etiquetas e a partir dele realiza-se a etiquetagem de palavras. Esse modelo é construído por meio da análise de n-gramas e da teoria probabilística das cadeias de Markov. Ao processo de construção desse modelo, dá-se a denominação de "aprendizagem de máquina", ou seja, o *HunPos*, nesse caso, a partir de um arquivo de treino, "apreende" a etiquetar. Por isso, é necessário um arquivo terceiro, um corpus manualmente etiquetado. Utilizou-se, para esse propósito, o *Mac-Morpho*, um corpus muito robusto e muito bem etiquetado criado pela Universidade de São Paulo (USP), na versão que foi utilizada está presente cerca 900 mil *tokens*, etiquetados adequadamente, no entanto, fez uso apenas de 400 mil *tokens* devido a limitações do próprio programa (*HunPos*). Esse software, mesmo com essa limitação, no entanto, se mostrou bastante eficiente em seu propósito e desempenho surpreendente, isso justificou sua utilização neste projeto. Inicialmente, o sistema desenvolvido sofria com o mesmo problema dos já disponíveis: é pouco intuitivo utilizar o modelo construído, para se etiquetar um texto se deve utilizar linhas de comandos e separar todos os *tokens* manualmente. Para contornar esse impasse, foi realizada uma implementação desse sistema à uma interface amigável e associá-lo à um algoritmo capaz de separar os *tokens* automaticamente. Foi, então, integrado ao *Bag Of Tools* - um software proveniente de pesquisas precedentes que engloba várias outras ferramentas de análise linguística e que foi desenvolvido pelo GELC (Grupo de Estudo em Linguística Computacional). Como resultado, o algoritmo pôde ser utilizado com maior facilidade e com uma interface amigável, e demonstrou em todos os testes ótimos resultados.

Palavras-chave: Etiquetador Morfossintático. Tecnologia. Morfologia.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Linguística, Letras e Artes

Por uma arquegenealogia dos discursos digitais: notas sobre o corpo gordo no Instagram

André Macx da Costa, Francisco Vieira da Silva

Resumo

Os discursos que circulam atualmente são caracterizados pela imposição de padrões e condutas. Quando esses padrões são relacionados à beleza, é mais perceptível ainda. É sabido que atualmente o corpo ideal é o corpo magro e definido, de modo que um corpo gordo estaria totalmente fora dos padrões, e que o sujeito gordo, além de ser excluído dos padrões de beleza da sociedade, muitas vezes também é obrigado a ouvir dizeres ofensivos acerca da sua aparência física. Diante disso, o presente estudo propôs-se a investigar os modos através dos quais os saberes e poderes constroem subjetividades no âmbito da *web*, partindo especificamente da análise de discursos acerca do corpo gordo no *Instagram*. Para tal, tivemos como aporte teórico a Análise do Discurso, notadamente as reflexões arquegenealógicas de Michel Foucault, as quais contemplam uma discussão a respeito do discurso, do enunciado, das práticas discursivas, das relações de saber-poder e do corpo. Metodologicamente falando, trata-se de uma pesquisa descritivo-interpretativa, de caráter qualitativo. Em relação ao *corpus,* convém frisar que foi construído por meio de séries enunciativas formadas por postagens que circularam em dois perfis do *Instagram* acerca do corpo gordo, quais sejam: @gordodiario e @exgordos. Diante dos dados que foram obtidos através da análise das postagens, podemos concluir que, pelo teor das materialidades analisadas, há uma estigmatização do corpo gordo, e, em muitos casos, o sujeito gordo sofre bastante preconceito, pois é alvo constante de piadas e atitudes jocosas em relação à aparência corporal. Por outro lado, foi possível observar discursos que visam a combater tais práticas, ao mesmo tempo em que se constituem num incentivo para as pessoas emagrecerem, num dizer que alude à saúde e ao bem-estar. Tais discursos, pensados por meio do método arquegenealógico de Foucault, engendram processos de objetivação do sujeito gordo, pois lançam mão de saberes e poderes que o constroem como um ser doente e que precisa passar por um processo de normalização, bem como práticas de subjetivação, a partir das quais esse sujeito relaciona-se consigo mesmo e com outro, mediante dizeres que instauram verdades sobre o corpo. A partir do que foi pesquisado, pode-se destacar que o tema investigado suscita outras reflexões, tais como a análise de discursos acerca do corpo gordo que possa mostrar a atuação de estratégias de resistência do sujeito gordo, por meio do exame de materialidades que circulam não somente no *Instagram*, como noutras redes sociais e espaços da mídia digital. Assim, desdobramentos desta pesquisa podem se constituir em propostas investigativas que relacionem o corpo gordo ao desejado corpo *fitness*, bem como à proliferação de discursos em torno da cirurgia bariátrica e de outras possibilidades de modificação corporal. Ainda se faz necessário pensar em como se constroem saberes acerca do corpo gordo na intersecção com as questões de gênero, raça e sexualidade.

Palavras-chave: Arqueologia. Discurso. Corpo gordo.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Linguística, Letras e Artes

Verificação do modelo estatístico para a etiquetagem morfossintática de texto escritos

Ewerton Dantas de Sousa, Cid Ivan da Costa Carvalho

Resumo

O processamento de linguagem natural (em inglês, *Natural Language Processing*) engloba um conjunto de técnicas para a geração, análise e manipulação automática da linguagem humana. Este trabalho apresenta uma análise sistemática da categorização da palavra feita pelo sistema de etiquetagem morfossintática do programa *Bag of Tools*. Este sistema consiste na atribuição de uma etiqueta que categoriza cada uma das palavras de um determinado texto e foi desenvolvido a partir de um corpus linguístico de treino utilizando o Hunpos. Para que um sistema computacional interprete uma sentença ou um texto na linguagem natural, é necessário que as informações morfológicas, sintáticas e semânticas, estejam armazenadas como um dicionário juntamente com as palavras que o sistema deve compreender. Porém, nem sempre, os sistemas são capazes de processar tarefas que, aparentemente, são simples para os usuários de uma língua ou, às vezes, quando processam dão o resultado errado. Nesse caso, observamos algumas medidas de desempenho utilizadas no espectro completo de tarefas de classificação de aprendizado de máquina, ou seja, binário, multi-classe, multi-rótulado e hierárquico. Para cada tarefa de classificação, o estudo relaciona um conjunto de mudanças em uma matriz de confusão com características específicas dos dados de entrada com os dados de saída. Em seguida, observamos que as medidas multi-rótulos são mais adequadas para a avaliação dos etiquetadores, pois estes podem atribuir uma etiqueta a palavras diferentes.

Palavras-chave: Modelos estatísticos. Etiquetagem. Hunpos.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018).

Área temática: Outros

A Diferença entre Tensores na Física e na Matemática

João Victor de Freitas, Otávio Paulino Lavor

Resumo

A matemática é a ferramenta mais essencial no estudo e aplicação da física, porém por ser utilizada como ferramenta, a física pode tender a simplificar seu uso e devido a essa simplificação algumas definições são ignoradas ou perdidas no processo. Um dos conteúdos a ser analisado do ponto de vista da física e da matemática é os tensores. Um tensor permite generalizar as notações de vetores, escalares e matrizes. Devido aos conceitos genéricos criados a partir da análise tensorial, seu uso é feito com bastante frequência nas áreas de engenharia, matemática e física. Na física, pode-se classificar grandezas escalares e vetoriais como tensores, como por exemplo a massa que é classificada como um tensor de ordem zero por ser um escalar e a força que é um tensor de ordem um por ser uma grandeza vetorial. Na matemática, o conteúdo de tensores é muito estudado na análise e também na geometria diferencial e um dos exemplos é o produto interno entre dois vetores. Então, na física, dado um sistema de componentes representados por um índice em cada componente que são organizados de forma a poderem se transformar segundo a regras de transformação tensorial, define-se tensor como qualquer entidade que satisfaz esta transformação tensorial, sendo o número de índices a ordem do tensor. Na matemática, dado um produto cartesiano de K espaços vetoriais, define-se tensor como uma aplicação multilinear desse produto cartesiano em nos reais, onde K é a ordem do tensor. Diante disso, percebe-se que há abordagens diferentes quando se estuda tensores em física e em matemática. Esta diferença pode ser justificada pela natureza dos problemas e aplicações que são descritos e desenvolvidos em cada área.

Palavras-chave: Tensor. Física. Matemática. Transformação tensorial. Aplicação multilinear.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018).

Área temática: Outros

Abordagem sobre bem-estar animal e guarda responsável em escolas públicas de Mossoró/RN

Karla Karielly de Souza Soares, Nilza Dutra Alves, Marlon Carneiro Feijó, Lenita Carvalho Lopes, Paula Vivian Feitosa dos Santos

Resumo

A convivência das pessoas com cães e gatos pode ser visualizada e por muitas vezes associada à presença de crianças no mesmo ambiente. Dessa forma, a escola se mostra como o local ideal para abordagem sobre o bem-estar animal, estimulando nos alunos posturas cidadãs em relação ao tratamento dos animais. O objetivo desta pesquisa foi analisar o conhecimento das crianças das escolas publicas de Mossoró/RN sobre guarda responsável e bem-estar animal. O trabalho foi aprovado pelo comitê de ética da Universidade do Estado do Rio grande do Norte com número de parecer 1.020.216. A presente pesquisa foi realizada com 84 alunos de ambos os sexos, do ensino fundamental de escolas públicas. Na primeira visita, foi entregue aos alunos o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) para que seus pais assinassem. Primeiramente, foi aplicado um questionário contendo perguntas a respeito de bem-estar animal, guarda responsável e zoonoses. Nas visitas posteriores, foram realizadas atividades educativas sobre esses temas como vídeos, pinturas e cartazes. Por fim, reaplicou-se o questionário a fim de avaliar os aprendizados adquiridos pelas crianças. Quando perguntado sobre bem-estar animal 85,7% responderam que se tratava de oferecer alimentação, água, dar carinho, banhar e vacinar. 14,3% não sabiam responder. Em relação à guarda responsável, 60,7% afirmaram que seria fornecer ração, vacinar, vermifugar, passear com coleira e levar no médico veterinário. 39,3% não sabiam responder. Sobre zoonoses, 96,4% não sabiam responder. Após as atividades, quando perguntado sobre bem-estar, 91,7% citaram que era oferecer alimentação, água, dar carinho, banhar, vacinar e 8,3% permaneceram sem saber responder. Em relação à guarda responsável, 87% citaram que era fornecer ração, vacinar, vermifugar, passear com coleira e levar no médico veterinário. 13% não souberam responder. Já em relação ao que é zoonose, 50% aprenderam o conceito correto e 50% não souberam responder. Dessa forma, pode-se concluir que uma parcela das crianças não sabia o que é guarda responsável e bem estar animal, sendo necessário que esses temas sejam discutidos nas escolas.

Palavras-chave: Cães. Gatos. Crianças.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Outros

Análise parasitológica em coentro (*Coriandrum sativum*) comercializado na feira livre do município de Apodi, Estado do Rio Grande do Norte

Sara Cilea Mendes Freire Marinho, Ana Carla Diógenes Suassuna Bezerra, João Inácio Lopes Batista, Tallyson Nogueira Barbosa, Lidia Mayara da Costa Cruz

Resumo

A busca por alimentos naturais vem despertando o interesse dos consumidores ao longo dos anos por representarem alimentos mais saudáveis. Entre esses, pode-se destacar o coentro, uma hortaliça que apresenta alto valor nutritivo e condimentar. Entretanto, falhas de higiene em alguma etapa do processamento dessas hortaliças associado ao consumo sem cocção pode ocasionar patologias como as doenças parasitárias. Assim, o objetivo do estudo foi avaliar a contaminação parasitária em amostras de coentro da espécie *Coriandrum sativum* L., comercializados em bancas de feira livre do município de Apodi, Estado do Rio Grande do Norte. Foram realizadas coletas durante o período de fevereiro de 2017 à janeiro de 2018, com utilização do método da sedimentação espontânea e flutuação simples no processamento das amostras coletadas. As bancas foram selecionadas aleatoriamente e tiveram como critério de inclusão vender a hortaliça pesquisada. As análises foram realizadas em triplicata e os parasitos identificados por microscopia óptica (Aumento de 10 e 40x). Um total de 120 amostras de coentro foram pesquisadas. Quanto aos resultados obtidos tem-se que 85,83% (103/120) das amostras estavam negativas e 14,17% (17/120) positivas, sendo diagnosticado 5,88% (1/17) ovos e 17,64% (3/17) larvas do gênero *Toxocara* sp. Enquanto que 5,88% (1/17) estavam positivas para larvas de *Ancylostomum* sp. e 70,58% (12/17) larvas de *Strongyloides* sp. A partir dos resultados obtidos foi possível concluir que os coentros comercializados na feira livre estudada apresentaram contaminação parasitária com potencial patogênico. O que pode supor falhas nas condições higiênico-sanitárias da cadeia de processamento ou comercialização do coentro nas bancas, fato que pode ocasionar riscos à saúde do consumidor.

Palavras-chave: Hortaliça. Contaminação Parasitária. Condição higiênico-sanitária.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018).

Área temática: Outros

Caracterização socioeconômica e ambiental das comunidades rurais da Chapada do Apodi – RN

Anderson Rodrigo da Silva Nunes, Jorge Luís de Oliveira Pinto Filho

Resumo

A Revolução Verde proporcionou o modelo do agronegócio expandir, em todo mundo, com mudanças tecnológicas no processo de produção agrícola: a mecanização de diversas atividades, a introdução dos agrotóxicos a partir de 1930, e a introdução da biotecnologia. A partir do agronegócio implicações de diversas ordem, principalmente relacionadas às dimensões do trabalho, ambiental e saúde, possibilitando os seguintes efeitos deletérios. Desta forma, este trabalho tem por objetivo descrever os impactos socioeconômicos e ambientais do agronegócio na Chapada do Apodi-RN. Para isso, realizou-se revisão sistemática sobre a temática de conflitos socioambientais do agronegócio; posteriormente aplicou-se um check-list para identificar os impactos ambientais na área de estudo e; finalmente elaborou-se uma matriz de interação do processo produtivo da referida atividade econômica com os aspectos e impactos gerados. Constatou-se que o processo produtivo da agricultura irrigada na Chapada do Apodi/RN consiste em: Planejamento da atividade, Implantação da infraestrutura, Plantio de culturas, Irrigação de culturas, Adubação com fertilizantes, Pulverização com uso de agrotóxicos, Colheita, Armazenamento, Embalagem e, Comercialização dos produtos. Observou-se que a partir dessas etapas têm a geração dos impactos positivos relacionados com a geração de emprego e renda, comercialização de materiais locais, valorização econômica na região, melhoria do arranjo produtivo local, incremento do desenvolvimento local e regional, geração de produtos, geração de impostos, projeção da região no cenário nacional e, fortalecimento do setor primário. Entretanto, esta mesma atividade provoca impactos adversos de ordem socioeconômica através da: falsa expectativa de empregos, potencializa o comprometimento da saúde da população das comunidades vizinhas e dos colaboradores das empresas, acesso limitado da população local para fornecedores externos, concentração de renda, pressão sobre as propriedades da região, especulação econômica e êxodo rural. Evidenciaram-se ainda impactos ambientais no que diz respeito à: geração de resíduos sólidos, efluentes líquidos e emissões atmosféricas, geração de produtos perigosos, geração de material particulado, maior consumo de matéria prima, geração de ruídos, destino inadequado de embalagens, desmatamento, supressão vegetal, alteração de microhabitats, alteração da paisagem natural, afugentamento da fauna, alteração do microclima, aumento da umidade do ar, compactação do solo, processos erosivos, contaminação do solo, salinização dos solo, saturação do solo, eutrofização de reservatórios, contaminação das águas superficiais e subterrâneas e, escassez hídrica. Para tanto, aponta-se a necessidade de desenvolver ações de gestão ambiental para atenuar a problemática investigada.

Palavras-chave: Sustentabilidade. Conflitos ambientais. Impactos ambientais do agronegócio.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Outros

Comparativo entre os Métodos de Newton, Secante e Müller aplicados a Raízes de Funções Polinomiais

Modesto Valci Moreira Lopes, Hedjany Sena da Silva, Ivan Mezzomo, Matheus da Silva Menezes, Manoel Benedito Neto

Resumo

Os polinômios têm muitas aplicações na engenharia e na ciência. Eles são amplamente utilizados na modelagem de circuitos elétricos, estruturas e aparelhos mecânicos. Um dos problemas que ocorrem mais frequentemente na área científica é calcular as raízes de equações da forma $f(x) = 0$, em que $f(x)$ pode ser um polinômio. Para isso, usamos métodos numéricos iterativos para determinar aproximadamente a solução real. O objetivo desse trabalho é comparar os métodos abertos de Newton, da Secante e de Müller. Esses métodos são baseados em fórmulas que exigem valores iniciais de x e que não delimitam necessariamente a raiz. No entanto, as vezes eles divergem ou se afastam da raiz verdadeira a medida que os cálculos prosseguem. Segundo Franco (2006), o Método de Newton é um dos métodos numéricos mais eficientes e conhecidos para a solução de um problema de determinação de raiz e pode ser introduzido de várias formas. A função de iteração resume-se a $x_{k+1} = x_k - \frac{f(x_k)}{f(x_k)}$, com $k = 1, 2, 3, \ldots$ Segundo Franco (2006), o Método da Secante é uma sequência de passos elementares e uma estratégia similar ao método de Newton. Entretanto, substitui a derivada por um quociente de diferenças $x_{k+1} = x_k - f(x_k) \cdot \frac{x_k - x_{k-1}}{f(x_k) - f(x_{k-1})}$. Segundo [BURDEN,2015], o método da secante é similar ao método da secante, porém enquanto o método da secante utiliza uma reta que liga dois pontos na curva para aproximar a raiz, o método de Müller utiliza uma parábola que liga três pontos para determinar a aproximação. A função iteração é dada por $x_{k+1} = x_k - \frac{2c}{b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}$ com $k = 1,2,3 \ldots$, a, b e c os coeficientes da parábola interpoladora. 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 com precisão 10^{-3}. As funções utilizadas nos testes possuem as seguintes características: Função 1: $f(x) = x^3 - 7x^2 + 14x - 8$, possui raízes $1, 2$ e 4; Função 2: $f(x) = x^5 - 7x^4 - 89x^3 + 695x^2 - 1100x + 500$, possui raízes -10, 1(multiplicidade 2), 5 e 10; Função 3: $f(x) = x^4 - 50x^2 + 49$, possui raízes $-7, -1, 1$ e 7; Função 4: $f(x) = x^4 - 2x^3 + x$, possui raízes $0, 1, \frac{1 \pm \sqrt{5}}{2}$; Função 5: $f(x) = x^6 - 3x^5 - 24x^4 + 26x^3 + 81x^2 - 135x + 64$, com raízes -3 (multiplicidade 2), 1 (multiplicidade 3) e 6. Na função 1, o método de Müller e o de Newton convergiram com o mesmo número de iterações, no entanto, no método de Müller o erro relativo foi menor. Na função 2, o método de Müller se mostrou mais eficiente em relação ao número de iterações. Na função 3, o método de Müller se mostrou mais eficiente tanto em relação ao número de iterações, quanto em relação ao erro relativo. Na função 4, o método de Newton não convergiu para a raiz provavelmente por que durante a execução do método, a derivada da função possui valor muito próximo de zero. E o método da Secante também não convergiu provavelmente porque $f(x_0) \approx f(x_1)$, acarretando em uma divisão por zero onde x_0 e x_1 são aproximações iniciais. Na função 5, o método da secante se mostrou mais eficiente em relação ao número de iterações e erro relativo.

Palavras-chave: Funções Polinomiais. Métodos Numéricos. Método de Müller.
Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018).

Área temática: Outros

Conhecimento da população de Mossoró/RN acerca do uso de progestágenos em gatas e cadela

Paula Vivian Feitosa dos Santos, Nilza Dutra Alves, Francisco Marlon Carneiro Feijó, Karla Karielly de Souza Soares, Gardênia Silvana de Oliveira Rodrigues

Resumo

A população de animais de estimação em nível global tem crescido bastante, e em consequência os centros urbanos enfrentam o problema da superpopulação de cães e gatos, oferecendo riscos à segurança pública, aos animais e ao ambiente, já que a superpopulação vem acompanhada da reprodução indesejada, abandono, acidentes no transito e por mordedura e maus tratos, além de serem vítimas e portadores de zoonoses. Sendo assim, na tentativa de evitar a procriação, os tutores se deparam com métodos cirúrgicos e químicos, como o uso de progestagenos, e o uso desses podem provocar doenças, tais como piometra, hiperplasia mamária e cística endometrial. Com isso, o presente trabalho teve como objetivo analisar o uso de progestágenos em cadelas e gatas. A pesquisa foi aprovada pelo comitê de ética da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte com o número de parecer 1.020.216 e realizada no período de agosto de 2017 a julho de 2018. Foram elaborados 200 questionários que continham perguntas sobre os métodos de controle populacional de cães e gatos. Participaram da pesquisa aqueles que concordaram e assinaram voluntariamente o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). Os questionários foram aplicados com os moradores de diversos bairros e ao final da coleta de dados, eram entregues folhetins explicativos abordando aspectos sobre os métodos contraceptivos, consequências do uso de anticoncepcionais em fêmeas e benefício da castração cirúrgica. Verificou-se que dos 200 questionários aplicados, 125 (62,5%) entrevistados conheciam algum tipo de método para evitar cio em cadelas e gatas e 75 (37,5%) não conheciam. Quando perguntado aos entrevistados qual o método que conheciam para evitar o cio de fêmeas 100 (80%) pessoas citaram o anticoncepcional, 47 (37,6%) castração cirúrgica, 4 (3,2%) prender, 1 (0,8%) dar banho e 1 (0,8%) castração química. Já em relação aos métodos utilizados, 49 (24,5%) pessoas relataram terem utilizado um dos métodos contraceptivos e 151 (75,5%) não utilizaram nenhum método. Em relação aos métodos mais utilizados, 36 (73%) tutores optaram pelo progestágeno, 12 (24,5%) castração e 1 (2%) prender. Desse modo, pode-se concluir que mais da metade dos entrevistados conhecem métodos para evitar o cio de fêmeas e entre os métodos, o anticoncepcional a base de progestágenos foi que teve maior notabilidade. Logo, ações educativas sobre o controle populacional de cães e gatos é de suma importância para sensibilizar a população dos benefícios da esterilização cirúrgica atrelada a saúde da comunidade e ao bem-estar dos animais.

Palavras-chave: Anticoncepcional. Controle populacional. Castração.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Outros

Conhecimento da população em áreas endêmicas sobre vigilância entomológica e controle vetorial da leishmaniose visceral

Larissa Leykman da Costa Nogueira, Sthenia Santos Albano Amora, Fernando Soares de Oliveira Júnior, Amanda de Carvalho Moreira, Suzane da Paz de Oliveira

Resumo

A complexidade dos padrões epidemiológicos da leishmaniose visceral (LV) dificulta o planejamento de ações efetivas de controle da doença, tornando importante a inserção de medidas relacionadas a conscientização da população nesses programas. Dessa forma, esse estudo objetivou avaliar o conhecimento da população de áreas endêmicas sobre a vigilância entomológica e controle vetorial da LV, assim como classificar os imóveis quanto a presença de características favoráveis ao aparecimento do vetor. Para tanto, foram elencadas duas áreas do município de Mossoró, Rio Grande do Norte, de acordo com os dados fornecidos pela Secretaria de Saúde, tendo como base a maior concentração de casos de LV canina e humana. Nas áreas selecionadas foram aplicados questionários a população contendo perguntas relacionadas a forma de transmissão, controle e tratamento da doença, assim como as atividades de vigilância entomológica e controle químico do município. Em conjunto também foi realizado a caracterização do ambiente periurbano das residências quanto a fatores de risco a presença do vetor *Lutzomyia longipalpis*, podendo estas serem classificadas em alto risco, médio risco, baixo risco e sem risco. Foi aplicado um questionário por residência, totalizando 585 entrevistas. De acordo com os dados tabulados, 343 entrevistados (58,63%) sabiam o que é LV e 397 acertaram sua forma de transmissão (67,86%). Em relação ao vetor, a maioria dos participantes atribuíram a transmissão da zoonose ao *Aedes aegypti*, restando apenas 129 pessoas (22,05%) que optaram pelo flebotomíneo *Lutzomyia longipalpis*, 518 entrevistados (88,54%) concordaram que o manejo ambiental e limpeza dos seus quintais poderiam contribuir para a diminuição e controle do flebotomíneo. Ainda segundo os participantes, a equipe municipal de saúde só havia passado em 71 residências (12,13%) esclarecendo sobre a LV, e realizado exames sorológicos dos animais de apenas 148 casas (25,29%). As atividades de manejo ambiental foram realizadas em 564 imóveis, consistindo em 278 imóveis sem risco de transmissão (51%), 187 de baixo risco (33,2%), 80 de médio risco (13,7%) e 19 de alto risco (2%). Em ambos os bairros a população demonstrou déficits de conhecimento sobre características epidemiológicas da doença, como transmissão, prevenção e controle, não havendo correlação significativa entre o conhecimento da população sobre a LV e a classificação das moradias quanto ao risco da presença do vetor ($p=0,151$), o que demonstra a carência de atividades de educação em saúde e intervenção da equipe municipal nessas regiões. O desconhecimento sobre o que é a LV potencialmente pode expor a população a fatores de risco que favorecem a manutenção da transmissão da doença naquela área, visto que os moradores não sabem o que são esses fatores ou quais ações estão relacionadas a sua prevenção e controle.

Palavras-chave: Flebotomíneo. Calazar. Educação em saúde.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

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, Pedro Fiúza Morais, Carlos Eduardo Alves Soares

Resumo

O feijão-de-corda (*Vigna* unguiculata) é um dos mais cultivados no território brasileiro, principalmente nas regiões Norte e Nordeste, onde o consumo deste tipo de feijão para fins alimentares é elevado, pois é uma excelente fonte de proteínas, possui todos os aminoácidos essenciais, e seu cultivo é relativamente simples. No entanto, existe um grande problema quanto à estocagem desta semente: o inseto-praga *Callosobruchus maculatus*, o besouro caruncho, que deposita seus ovos sobre o feijão, e as larvas que eclodem utilizam as sementes como alimento até chegarem à vida adulta, prejudicando assim grande parte do feijão armazenado. Duas sequências proteicas referentes à enzima glicosídeo hidrolase, proveniente das células do intestino do *Callosobruchus maculatus*, foram encontradas no NCBI, porém, não existem modelos tridimensionais registrados para nenhuma das sequências obtidas. Essas sequências obtidas referentes aos dois acessos foram submetidas ao servidor I-TASSER (https://zhanglab.ccmb.med.umich.edu/I-TASSER/) para predição das prováveis estruturas tridimensionais da enzima do inseto *C. maculatus.* As sequências apresentaram domínio conservado dentro do grupo hidrolase e as estruturas preditas apresentaram motivos igualmente presentes em proteínas (predominantemente alfas hélices). Para que se possa dizer que a homologia na sequência de aminoácidos pode significar também uma homologia na estrutura tridimensional, é necessário que a proteína em questão seja purificada e cristalizada. Logo, o uso da ferramenta I-TASSER permitiu realizar a predição do modelo tridimensional da enzima glicosídeo hidrolase proveniente do intestino das larvas do *Callosobruchus maculatus.* Infelizmente não foi encontrado nenhum outro molde compatível, ou minimamente similar, para que por modelagem molecular a predição da estrutura fosse de outra forma realizada.

Palavras-chave: Estrutura 3D. Bioinformática. Gorgulho.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).

Área temática: Outros

Geração de renda, aspectos socioambientais e etnoculturais das comunidades indígenas do semiárido potiguar

Íngride Pamilly Ribeiro Araújo de Oliveira, Alan Martins de Oliveira, Jacqueline Cunha de Vasconcelos Martins

Resumo

Nas comunidades que se autorreconhecem indígenas no estado do Rio Grande do Norte-RN, ainda existem poucos estudos abordando os aspectos etnoculturais, bem como as formas de geração de renda e a convivência com as questões ambientais. Assim, o objetivo da pesquisa foi estudar a geração de renda, os aspectos socioambientais e etnoculturais das comunidades indígenas do semiárido potiguar, para que possamos conhecer a realidade atual desses agrupamentos. Esse estudo foi realizado em duas dessas comunidades: Mendonça do Amarelão localizada a 14 Km da cidade de João Câmara e Caboclos do Assu, a aproximadamente 15 Km da cidade de Assu. A metodologia constou de visitas a essas comunidades que se autorreconhecem indígenas, para apresentar os objetivos da pesquisa e buscar o aceite das lideranças e das famílias locais, para a obtenção dos dados e realização da pesquisa de campo com os atores sociais, pelo método qualitativo, por meio da análise do discurso de entrevistas com lideranças, leitura de paisagens e análise documental. Considerando os bens naturais e etnoculturais das Comunidades indígenas Mendonça do Amarelão e Caboclos do Assu, ambas apresentam potencialidades de geração de renda não agrícola, dentre ela, o etnoturismo se configura como uma possibilidade. Embora a literatura destaque as limitações desse tipo de intervenção, é fundamental assegurar a sustentabilidade socioambiental e econômica, por meio da gestão de base comunitária. As etnias indígenas já sofreram bastante ao longo da história e nesse momento de resgate e luta pelo autorreconhecimento, é preciso ter domínio sobre os rumos que se quer tomar, inclusive em projetos de cunho econômico.

Palavras-chave: Sustentabilidade. Indígenas. Mendonça do Amarelão. Caboclos do Assu.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Outros

Monitoramento do turismo de observação de botos-cinza *Sotalia guianensis van Bénéden*, 1864 (*Cetacea: Delphinidae*) na Reserva de Fauna Costeira de Tibau do Sul (REFAUTS)

Maria Gabriela Fernandes Martins de Medeiros, Josivânia Emanuelly Azevedo dos Santos, Vitor de Oliveira Lunardi, Diana Gonçalves Lunardi

Resumo

A Reserva de Fauna Costeira de Tibau do Sul (REFAUTS), localizada na região sul do Rio Grande do Norte, é uma das principais atrações turísticas para observação de botos-cinza, *Sotalia guianensis*, atraindo milhares de turistas anualmente. Este estudo teve como objetivo avaliar se a Lei Municipal nº 349/2007, que dispõe sobre o transporte marítimo de visitação turística na REFAUTS, vem sendo cumprida adequadamente, tendo em vista o potencial impacto negativo das embarcações turísticas sobre os botos-cinza. A coleta de dados ocorreu entre maio de 2017 e março de 2018, das 09:00h as 16:00h, na enseada dos Golfinhos e na enseada do Madeiro, zonas de uso restrito da REFAUTS. Foram registrados: a duração de permanência, o horário de entrada e saída das embarcações e o número de embarcações simultâneas nestas enseadas. Foram registrados 209 passeios na enseada dos Golfinhos e 187 passeios na enseada do Madeiro. Neste estudo, foram registrados 29,9±10,4 passeios/dia (média ± desvio padrão) na enseada dos Golfinhos e 26,6±9,8 passeios/dia na enseada do Madeiro. Na enseada do Madeiro, as embarcações permaneceram, em média, 15±13min, contudo o descumprimento ao tempo máximo de permanência destas embarcações, que é de até 20min, ocorreu em 34,8% dos registros. Na enseada dos Golfinhos, as embarcações permaneceram, em média, 19±12min e o descumprimento ao tempo máximo de permanência ocorreu em 46,9% dos casos. Na enseada dos Golfinhos, registrou-se até seis embarcações simultâneas, enquanto na enseada do Madeiro, até oito embarcações simultâneas. Entretanto, a Lei Municipal nº 349/2007 estabelece a permanência de apenas uma embarcação por vez nas zonas de uso restrito da REFAUTS. A partir das inobservâncias registradas neste estudo, sugere-se a implantação de um programa de educação continuada dos profissionais envolvidos no turismo de observação de botos-cinza, associado a um programa de monitoramento e fiscalização, de forma a subsidiar a sustentabilidade do turismo à conservação de botos-cinza.

Palavras-chave: Conservação ambiental. Golfinho. Ordenamento turístico. Pipa. Planejamento Ambiental.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Outros

Obtenção dos Campos de Temperatura da Soldagem TIG em Aço Inoxidável AISI 304L Através de Simulação Computacional

Caio Nepomuceno Santos, Daut de Jesus Nogueira Peixoto Couras

Resumo

A grande quantidade de calor introduzida em uma determinada peça durante o processo de soldagem gera deformações através das tensões residuais além de alterar a microestrutura na zona afetada pelo calor. Uma análise computacional de um processo de soldagem se faz necessária devido a complexa distribuição de calor na peça base. Através dos resultados oriundos dos cálculos numéricos computacionais pelo método de volumes finitos, é possível verificar as temperaturas especificas em qualquer ponto desejado. O método dos volumes finitos possui diversas aplicações na indústria e uma delas é o estudo da distribuição da temperatura em uma junta durante o processo de soldagem. A fim de se obter o campo de temperatura da soldagem TIG (Tungsten Inert Gas) autógena do aço inoxidável AISI 304l em uma placa de 200 mm de largura, 120 mm de comprimento e 1,47 mm de espessura, o software de simulação numérica ANSYS Workbench 18.2 foi utilizado. Foi operado o módulo Fluent com a adição de uma UDF (User Defined Function) para que se fosse possível gerar e movimentar a fonte de calor (modelada como semi-elipsoide de Goldak) sobre a chapa. Um novo material foi criado na biblioteca do programa, o qual respeita as propriedades termofísicas não constantes do material da chapa (calor específico, condutividade térmica e densidade), para que fosse assim realizada uma análise transiente mais aproximada da realidade. Além disso, foram consideradas as perdas de calor para o ambiente através da convecção e radiação. O campo e algumas temperaturas pontuais foram comparadas as obtidas experimentalmente por Guessasma (2015) a fim de validar a simulação.

Palavras-chave: Soldagem TIG. Campo de temperatura. Simulação numérica. Fluxo de calor.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018).

Área temática: Outros

Utilização de macrófitas aquáticas no tratamento de efluentes da aquicultura

Renata Ramayane Torquato Oliveira, Elis Regina Costa de Morais, Vera Mônica de Vasconcelos

Resumo

A aquicultura é uma atividade econômica importante e dentre os impactos sociais positivos destacam-se a geração de alimento, emprego e renda. Entretanto a produção de efluentes ricos em sólidos sedimentáveis, matéria orgânica, fósforo e nitrogênio impactam negativamente o meio ambiente, principalmente pela eutrofização dos ecossistemas aquáticos. Nesse sentido, esse estudo objetivou avaliar a eficiência das macrófitas aquáticas flutuantes no tratamento de efluentes provenientes da aquicultura. A pesquisa foi desenvolvida no setor da Aquicultura da Universidade Federal Rural do Semiárido (UFERSA), Campus Mossoró-RN. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com sete tratamentos e três repetições. Os tratamentos utilizados no estudo foram os seguintes: tanque com efluente bruto/controle (T1), tanque com *Eichornia crassipes* (T2), tanque com *Pistia stratiotes* (T3), tanque com *Salvinia Sp* (T4), tanque com *Eichornia crassipes* + *Pistia stratiotes* (T5), tanque com *Eichornia crassipes+Salvinia Sp* (T6) e tanque com *Pistia stratiotes+Salvinia Sp* (T7). As macrófitas aquáticas foram coletadas em ecossistemas lóticos nos municípios de Mossoró-RN e Itaiçaba-CE, sendo selecionadas plantas jovens e com bom estado de conservação. O efluente utilizado foi proveniente de um tanque de criação de peixe do setor de aquicultura da UFERSA-Campus Mossoró-RN, com manejo alimentar efetuado manualmente, à vontade, duas vezes por dia, com ração peletizada comercial. A primeira coleta de efluente tratado foi 24 horas após iniciado o experimento e as demais em dias alternados com 72, 120 e 168 horas, totalizando quatro coletas em cada unidade experimental. Em cada coleta, retirava-se 300 mL do efluente tratado, desses, 100 mL era filtrado em membrana de fibra de vidro para as análises de amônia, conforme método Koroleff (1976), nitrito e nitrato segundo o método Mackereth et al. (1978), e no restante quantificado turbidez; pH pelo método potenciômetro (aparelho calibrado nos padrões pH 4,0 e pH 7,0); nitrogênio total segundo o método Mackereth et al. (1978), e a determinação de fósforo total conforme método descrito por Golterman et al. (1978). Na última coleta também, foi determinada a DQO e DBO (APHA, 1998). Os resultados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e as compações das médias foram realizadas pelo teste de Tukey ($P<0,05$), através do software SAEG; a eficiência dos tratamentos foi comparada com a resolução do CONAMA nº 357/2005 e 430/2011. Verificou-se interação significativa para pH, oxigênio dissolvido, nitrogênio total, N-nitrito e N-nitrato em função do tempo. Nenhum dos tratamentos foi eficiente para remoção do fósforo e apenas o tratamento *Pistia stratiotes* foi eficiente na remoção do nitrogênio total, os tratamentos com *Pistia stratiotes e Salvínia molesta* não minimizaram a DBO.

Palavras-chave: Agronegócio. Efluente. Aguapés.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIBIC (2017-2018).

Área temática: Outros

Utilização do decocto de cajá (*Spondia mombin*) associado a vitamina C como antimicrobiano *in vitro* e *in vivo*

Fran Erlley Sousa Oliveira, Francisco Marlon Carneiro Feijó, Nilza Dutra Alves, Caio Sérgio Santos, Gardênia Silvana de Oliveira Rodrigues

Resumo

A utilização de plantas medicinais como antissépticos caracteriza-se como uma atividade passada entre as gerações, sendo uma forma alternativa usada por criadores de animais. Assim, o objetivo foi avaliar a capacidade antioxidante da vitamina C associada ao decocto de cajá com a finalidade de potencializar a ação antimicrobiana do decocto. Todos os procedimentos laboratoriais foram executados no Laboratório de Microbiologia Veterinária (LAMIV) *in vitro* e no assentamento Independência quanto ao procedimento *in vivo*. O experimento foi aprovado pelo CEUA-Ufersa (parecer 25/2017). Os testes executados para avaliar a capacidade antimicrobiana do decocto das folhas de cajá *in vitro* foram o teste de difusão em poços e de microdiluição, além da contagem de bactérias em placas para o teste *in vivo*. Os testes de difusão em poços e microdiluição foram realizados utilizando as bactérias *Escherichia coli, Staphylococcus aureus* e *Pseudomonas aeruginosa* associadas ao decocto de cajá e ainda na concentração de 10mg/ml utilizando as concentrações de vitamina C:100mg/ml, 50mg/ml, 25mg/ml, 12,5mg/ml, 6,25mg/ml, 3,125mg/ml. Clorexidina 0,5% e cloranfenicol na concentração de 25 µg/ml como controle positivo e água destilada como controle negativo. Os resultados foram observados em 24 horas. Para o teste *in vivo*, foram utilizadas 12 cabras em lactação que receberam os decoctos com antissépticos na glândula mamária, separados em 3 grupos com a seguinte classificação: G1 – decocto com 10mg/ml; G2= decocto com 10mg/ml com vitamina C a 12,5mg/ml e G3= iodo a 2%. Os resultados foram submetidos à análise de variância e as médias dos dados foram comparados pelo teste Tukey ao nível de 5%. As análises foram realizadas pelo programa computacional SISVAR. No teste de difusão em poços, não foi observada a formação de halos de inibição contra o crescimento de *Pseudomonas aeruginosa*. O decocto de cajá associado à concentração de 12,5mg/ml de vitamina C apresentou uma média dos halos de inibição de 10mm de diâmetro contra *Staphylococcus aureus* em comparação as demais concentrações e semelhante ao controle positivo. No teste com microdiluição, os resultados demonstraram que o decocto 10mg/ml associado a vitamina C a 12,5mg/ml apresentaram diminuição na turbidez para as todas as bactérias testadas e semelhantes ao controle positivo. No teste *in vivo*, foi observado que todos os grupos apresentaram diminuição no número de bactérias no tempo de 3 semanas. Nos animais do G1, verificou-se uma diminuição no número de bactérias de 1368 para 631 ufc; no grupo G2, um número de 2725 para 1562 ufc e no grupo G3, um número de 400 para 143 ufc. Não foram observadas diferenças estatísticas entre os tratamentos. Conclui-se que o decocto de cajá (*Spondia mombin*) associado a vitamina C diminui o número de bactérias, apresentando-se semelhante à tintura de iodo a 2% como antisséptico.

Palavras-chave: Decócto. Cajá. Antisséptico.

Agência financiadora: Bolsista-IC PIBIC (2017-2018).

Área temática: Outros

Utilização do decocto de cajá (*Spondia mombin*) como antisséptico em feridas cirúrgicas de felinos

Thalles D´avila Pires Dantas, Francisco Marlon Carneiro Feijó, Nilza Dutra Alves, Caio Sérgio Santos, Gardênia Silvana de Oliveira Rodrigues

Resumo

Estudos evidenciam o uso de *Spondias mombin L*. como antimicrobiano, o que mostra que seu extrato pode ter ação antisséptica. Por ser um produto natural, fácil de obter e barato, evidencia-se suma importância, principalmente às pessoas que têm pouco acesso a fármacos industrializados, seja pelo alto preço ou por dificuldades logísticas. Dessa forma objetivou-se com esse trabalho avaliar a eficiência do decocto de cajá como antisséptico em feridas cirúrgicas de felinos submetidos à esterilização cirúrgica. Os animais utilizados no experimento foram escolhidos aleatoriamente e divididos em três grupos com 15 animais, onde estes foram castrados e tiveram suas feridas cirúrgicas tratadas diariamente por 7 dias. Um grupo foi tratado com água destilada estéril (controle negativo), outro com clorexidine 0,5% (controle positivo) e o grupo teste com o decocto de cajá a 100mg/ml. Todos os compostos permaneciam 10 minutos em contato com a ferida cirúrgica e após esse tempo se passava suabe estéril na incisão. Posteriormente, levados ao laboratório para processamento seguindo a técnica de contagem de bactérias aeróbias mesófilas. Sendo as feridas avaliadas também quanto aos aspectos clínicos: hiperemia, edema, secreção, crostas e deiscência. No teste *in vitro* foram utilizadas as bactérias isoladas das feridas cirúrgicas dos gatos do grupo controle negativo, identificadas por meio de citologia e provas bioquímicas, e testadas a sensibilidade destas ao decocto pela técnica de difusão de poços. Para a análise estatística os resultados das análises microbiológicas foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas entre si pelo teste de Scott-Knott, ao nível de 5% de probabilidade, com o auxílio do software estatístico Sisvar®. O experimento foi submetido a comitê de ética em uso de animais e obteve o parecer favorável 20/2018. Obteve-se como resultados que o grupo tratado com o decocto das folhas de *S. mobim* apresentou uma quantidade de unidades formadoras de colônia inferior àqueles tratados com água destilada e superior à cloredixine a 0,5%. No teste *in vitro* houve formação de halos para todas as bactérias isoladas e testadas para o decocto de cajá. Quanto ao quadro clínico houve pouca diferença frente aos componentes utilizados. Concluindo que o decocto das folhas de *Spondia mombim L.* apresentou com um bom potencial antisséptico para felinos esterilizados cirurgicamente.

Palavras-chave: Decócto. Cajá. Antisséptico. Felinos.

Agência financiadora: Bolsista IC-PIVIC (2017-2018).

Área temática: Outros

Vigilância entomológica e manejo ambiental para controle da população de flebotomíneos em áreas endêmicas para leishmaniose

Fernando Soares de Oliveira Júnior, Sthenia dos Santos Albano Amora, Amanda de Carvalho Moreira, Larissa Leykman da Costa Nogueira, Suzane da Paz de Oliveira

Resumo

A leishmaniose visceral (LV) é uma zoonose considerada endêmica em 65 países. No Brasil, a doença é causada pelo parasito *Leishmania infantum* e transmitida principalmente pelo flebotomíneo *Lutzomyia longipalpis,* tendo o cão como principal reservatório doméstico. Com base no ciclo do flebotomíneo, optou-se pelo manejo ambiental como profilaxia e controle do vetor. As mudanças ambientais como limpeza, remoção de resíduos orgânicos, poda de árvores e redução de fontes de umidade impedem o desenvolvimento das formas imaturas do vetor, uma vez que estas necessitam de matéria orgânica, temperatura e umidade. Com base no exposto, o objetivo desse trabalho foi classificar os imóveis de áreas endêmicas para LV quanto à presença de características ambientais favoráveis à presença do vetor. A pesquisa foi desenvolvida nos bairros Alto de São Manoel e Santo Antônio localizados no município de Mossoró, Rio Grande do Norte, de abril a maio de 2018, e a seleção dos bairros foi feita fundamentada nos dados epidemiológicos da doença na espécie humana e canina, disponíveis no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) e fornecidas pela secretaria de saude do município. O estudo realizado consistiu em um inquérito descritivo e diagnóstico das condições ambientais, contendo a definição das características favoráveis à proliferação do vetor, possibilitando classificar as residências visitadas de ambos os bairros com base no risco de transmissão. A pesquisa foi desenvolvida respeitando os princípios éticos preconizados pelas Resoluções nº 466/12 e 510/16 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde (CAAE 71827917.9.0000.5294). Foram feitas as visitas às residências dos bairros citados, visando o ambiente peridomiciliar e domiciliar e classificados os imóveis com relação ao risco, dando orientação sobre o manejo ambiental e as adequações no ambiente para dificultar a proliferação dos flebotomíneos, e retornando às mesmas residências após três meses, para averiguar se as adequações foram feitas pelos munícipes abordados anteriormente. No primeiro momento, foram visitadas 564 moradias nos bairros de Santo Antônio e Ilha de São Manoel, tendo sido a maioria classificada como sem risco de transmissão (49,30%), 286 (50,70%) residências apresentaram pelo menos um fator de risco para a presença do vetor, como presença de galinhas, matéria orgânica acumulada, entulhos e fonte de umidade. Nas visitas posteriores às residências onde foi identificado fator de risco, foi observado pouco desenvolvimento das mudanças propostas na primeira visita, as de alto e médio risco (15,7%) foram reclassificadas em 5 de alto risco (1,6%), 38 de médio risco (12,69%) e 4 (1,33%) de baixo risco, mostrando pouca aderência da população às recomendações de manejo anteriormente indicadas. Diante disso, constatou-se o risco considerável de aumento da incidência da doença devido à presença de características favoráveis ao vetor. Faz-se necessário melhorar tanto as condições ambientais como a educação em saúde em relação ao ciclo de transmissão da doença exposta, para evitar que o numero de casos da doença continuem aumentando. O que pode ser promovido pela conscientização da população sobre as medidas de manejo e pela efetividade das ações preventivas contra a LV por parte do governo.

Palavras-chave: Vetor. Transmissão. Calazar.

Agência financiadora: Bolsista IC-PICI (2017-2018).