Universidade Federal do Cariri
Pro-Reitoria de Pesquisa e Inovacao

Anais
I Encontro de Iniciação Cientifica da UFCA

Pró-Reitoria de
Pesquisa
&
Inovação

1ª Edicao
2015

ANAIS
I Encontro de Iniciação Científica da UFCA

1ª edição
Pró-Reitoria de
Pesquisa
&
inovação

Encontro de Iniciação Científica da UFCA (I.: 2015: Juazeiro do Norte– CE).

E56 Anais do I Encontro de Iniciação Científica da UFCA [Recurso Eletrônico] / Organização de Celme Torres F. Da Costa; Paulo Roberto Lacerda Tavares; Regiane Lorenzetti Collares. – Juazeiro do Norte-CE: Universidade Federal do Cariri, 2015.

E-pub.

Evento organizado pela Universidade Federal do Cariri.

1. Pesquisa. 2.Ciência . 3. Tecnologia. I. Título.

CDD 001.40981

Informações Adicionais

Comissão Organizadora

Celme Torres Ferreira da Costa
Regianne Lorenzetti Collares
Paulo Roberto Lacerda Tavares

Comissão Operacional

José Márcio da Silva Alves
Abraão José de Carvalho
Orlando Ítalo Ferreira da Cruz
Tammirys Leite Torres

Diretoria de Comunicação e Responsabilidade Socioambiental

Coordenadoria de Comunicação Visual

Projeto Gráfico e Diagramação
Gabriel Nogueira de Souza

Pró-Reitoria de Pesquisa & Inovação

CNPq
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

FUNCAP

Sumário

APRESENTAÇÃO 7

Revisão de eventos extremos na região de Baturité e Cariri Cearense 8

Estudo espectroscópico e microscópico de materiais fósseis da bacia sedimentar do Araripe, nordeste do Brasil 9

Caracterização espectroscópica e microscópica de materiais fósseis da bacia sedimentar do Araripe, nordeste do Brasil 10

Efeitos do canal mitocondrial de potássio sensível ao ATP sobre a hipertrofia cardíaca 12

O uso de dispositivos móveis: os novos desafios encontrados pelo profissional bibliotecário na sociedade da informação 14

O uso dos dispositivos móveis por estudantes universitários da região do Cariri Cearense 15

Associação entre o Epstein-Barr Vírus (EBV) e o câncer de colo uterino: revisão sistemática 16

Levantamento etnobotânico na região do Cariri Cearense 17

Análise dialélica na avaliação do potencial de híbridos de milho pipoca para a geração de população base 18

Avaliação da incorporação de resíduos de EVA em resina epóxi 19

Avaliação da resistência de oligossacarídeos oriundos de partes da cajaraneira as condições presentes no ambiente estomacal 20

Tolerância de gramíneas forrageiras à salinidade: papel dos carboidratos e aminoácidos solúveis 21

Danos de membrana em gramíneas forrageiras submetidas à salinidade 22

Usos do solo e emissão de nutrientes da bacia do Rio Salgado no Cariri Cearense 23

Eficiência do extrato etanólico da moringa (Moringa oleifera) sobre adultos do caruncho do milho (Sitophilus zeamais) em grãos armazenados 24

Uma universidade no sertão: a implantação da Universidade Federal do Cariri na região Centro - Sul do estado do Ceará 25

Aplicação do coeficiente de Nash-Sutcliffe na calibração e otimização da rotina de propagação de onda de cheia baseada na equação de Saint-Venant 26

Aplicação da análise de agrupamentos na caracterização do solo da microbacia hidrográfica do São José no Cariri Cearense 27

Pró-Reitoria de Pesquisa & Inovação

CNPq
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

FUNCAP

Desenvolvimento sustentável da indústria de cerâmica vermelha no sul do estado do Ceará 28

Produção de hidróxido de cálcio a partir do resíduo da pedra cariri 29

Política, ética e as dimensões da verdade em Foucault 30

Caracterização microestrutural em aço inoxidável duplex 31

Análise do processo de recristalização em aços inoxidáveis duplex 32

Avaliação da carga parasitária de Leishmania chagasi em modelo murino após tratamento com antimoniato de N-metil menglumina 33

O observatório da formação em gestão social na Universidade Federal do Cariri (OFGS – núcleo UFCA) 34

Construção de um programa para a musicalização de crianças no crajubar: primeiros resultados 35

Ambiência em ovelhas das raças Morada Nova e Somalis Brasileira no Semiárido Cearense 36

A graduação como força-motriz da Universidade Federal do Cariri: uma breve análise dos seus projetos pedagógicos de curso 37

A dialética platônica vista como seleção dos pretendentes 38

Escritório habitar 39

Influência do processo de uso e ocupação do solo na qualidade da água e do sedimento de fundo da rede de drenagem do riacho dos Macacos, Juazeiro do Norte-Ce 40

Níveis de colinesterase em agentes de endemias da 20ª microrregional de saúde do Ceará 41

Avaliação do meio eletrônico para aplicação de questionários a agentes de endemias 42

Avaliação do potencial do marcador imuno-histoquímico p16 como preditor de infecção pelo HPV em carcinoma de células escamosa oral 43

Estimativa da evapotranspiração em áreas agrícola do estado Ceará 44

Pró-Reitoria de Pesquisa & Inovação

CNPq
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

FUNCAP

APRESENTAÇÃO

O **I Encontro de Iniciação Científica** foi realizado pela Universidade Federal do Cariri no âmbito da Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação, no período de 27 a 29 de maio de 2015, no Centro de Convenções do Cariri, Crato/CE. O evento contemplou as atividades de pesquisa realizadas exclusivamente pelos alunos bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica - PIBIC e do Programa Institucional de Bolsas de Inovação Tecnológica – PIBITI sob a orientação dos docentes da UFCA. As bolsas de Iniciação Científica e Tecnológica destes programas são oriundas dos seguintes órgãos de fomento: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Ceará – FUNCAP e da própria Universidade Federal do Cariri – UFCA. Os resumos aqui contidos foram apresentados em forma de pôster pelos autores principais, envolvendo os mais variados temas das áreas de Engenharias, Ciências Sociais Aplicadas, Ciências Humanas, Letras Linguísticas e Artes, Ciências da Saúde, Ciências Biomédicas e Ciências Agrárias. Portanto, a publicação dos ***Anais do I Encontro de Iniciação Científica da UFCA***, para divulgação das pesquisas realizadas pelos alunos bolsistas de Iniciação Científica e de Iniciação Tecnológica, em forma de e-book, atende aos princípios da Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação de produzir, compartilhar e divulgar o conhecimento amplo, no intuito permanente de consolidar a UFCA como um espaço de produção científica e tecnológica de excelência, fortalecida pelo protagonismo dos sujeitos envolvidos, pelo desenvolvimento da cultura da pesquisa na dinâmica da atuação docente e discente, bem como pela responsabilidade social inerente ao processo de difusão do conhecimento científico.

Celme Torres Ferreira da Costa
Pró-Reitora de Pesquisa e Inovação

Revisão de eventos extremos na região de Baturité e Cariri Cearense

Iuri Moreira Costa
Djane Fonseca da Silva

A intensidade dos fenômenos naturais e o acelerado processo de urbanização em várias partes do mundo levou ao crescimento das cidades, muitas vezes, em áreas impróprias à ocupação, aumentando as situações de perigo e de risco aos desastres naturais. Além disso, estudos indicam que a variabilidade climática atual, com tendência para o aquecimento global, está associada a um aumento de eventos extremos climáticos. Dessa forma, o objetivo deste trabalho é gerar previsão de eventos extremos para as regiões cearenses de Baturité e Cariri, utilizando a técnica de Análises de Ondeletas. Foram utilizados dados de precipitação dos municípios de Baturité e Barbalha, provenientes da FUNCEME, com período de 1974-2011. A região de Baturité tem sua série temporal de precipitação dominada pela escala decadal de 20,2-22 anos, seguida pela escala de 11 anos. Segundo a literatura, períodos entre 20 a 22 anos, podem estar relacionados com ciclos de atividade solar, variações de atração gravitacional entre Terra-Lua-Sol ou variações internas do sistema Terra-oceano-atmosfera e com a Oscilação Decadal do Pacífico. Já os de 11 anos são associados ao ciclo de manchas solares e ao Dipólo do Atlântico. Desta forma, eventos de precipitação acima da média ocorrerão nos anos de 2016 (ciclo de 12 anos) e nos anos de 2020 e 2022 (ciclo de 20,2- 22 anos). A região Cariri apresentou escalas dominantes de 7 e 11 anos. A escala de 7 anos é ainda sinal persistente de ENOS e ligada ao Dipolo do Atlântico, e a escala de 11 anos está ligada ao ciclo de manchas solares e também ao Dipolo. O último ciclo que iniciou em 2002 teria seu fim em 2010, ano realmente chuvoso no Nordeste do Brasil. Os próximos máximos de precipitação no Cariri, segundo as análises de ondeletas, serão em 2018 e 2020. Com a análise de ondeletas foi possível prever os próximos máximos de precipitação para cada região e assim, prejuízos econômicos e de vidas humanas podem ser evitadas.

Palavras-chave: Análises de Ondeletas. Ceará. Risco climático.

Estudo espectroscópico e microscópico de materiais fósseis da bacia sedimentar do Araripe, nordeste do Brasil

Ana Larissa R. da Silva Domingos
Laura Leolpodina Sousa
Paulo de Tarso C. Freire
Antonio Álamo F. Saraiva
João Hermínio da Silva

A Bacia do Araripe está situada na região do Cariri, sul do estado do Ceará. Formada há mais de 130 milhões de anos, essa bacia, é um dos únicos 40 lugares do planeta que concentram fósseis em grande quantidade e excelente estado de conservação. As pesquisas envolvendo o estudo de fósseis podem fornecer inúmeras informações sobre o tempo geológico, a evolução, extinção, diversidade biológica, paleogeografia, paleoclima, etc. Tendo em vista sua constituição química, os fósseis podem ser adequadamente estudados por técnicas de espectroscopia e microscopia para identificar e caracterizar os compostos que constituem o material fossilizado. Estas diferentes técnicas permitirão obter informações dos espectros moleculares das substâncias orgânicas e inorgânicas presentes nestes fósseis, como também, estes estudos podem revelar serem bastante promissores para auxiliar a novas interpretações paleoambientais, sobre a área em discussão e seus extratos deposicionais. A metodologia utilizada nesse projeto é: Pesquisa bibliográfica; coletas de campo; seleção das amostras e trabalho de preparação mecânica; análise de espectroscopia e microscopia; análise dos resultados; divulgação em eventos e preparação de artigos científicos. No presente trabalho investigamos através da técnica de fluorescência de raios X, uma espécie de camarão fossilizado e através dos resultados, poderemos inferir sobre vários mecanismos de fossilização, compreensão do processo evolutivo, conhecimento do paleoambiente e dos ecossistemas aos quais pertencem as espécies de fósseis encontradas nas formações geológicas da Bacia do Araripe. Este projeto terá impacto direto em diversas áreas e poderá auxiliar na consolidação da pesquisa científica experimental realizada no âmbito da Universidade Federal do Cariri – UFCA.

Palavras-chave: Fósseis. Espectroscopia. Microscopia.

Caracterização espectroscópica e microscópica de materiais fósseis da bacia sedimentar do Araripe, nordeste do Brasil

Laura Leolpodina Sousa
Ana Larissa R. da Silva Domingos
Paulo de Tarso C. Freire
Antonio Álamo F. Saraiva
João Hermínio da Silva

Situada na região nordeste do Brasil e de inquestionável patrimônio paleontológico, levandose em consideração que possui importantes sítios fossilíferos, a Bacia do Araripe, localizada na região do Cariri, situada ao sul do estado do Ceará, é considerada a maior bacia sedimentar do interior do nordeste brasileiro. As pesquisas envolvendo o estudo de fósseis podem fornecer inúmeras informações sobre o tempo geológico, a evolução, extinção, diversidade biológica, paleogeografia, paleoclima, etc. Tendo em vista sua constituição química geral, os fósseis podem ser adequadamente estudados por técnicas de espectroscopia e microscopia, para identificar e caracterizar os compostos que constituem o material fossilizado. Estas diferentes técnicas permitirão obter informações dos espectros moleculares das substâncias orgânicas e inorgânicas presentes nestes fósseis, como também, estes estudos podem revelar serem bastante promissores para auxiliar a novas interpretações paleoambientais, sobre a área em discussão e seus extratos deposicionais. A metodologia utilizada nesse projeto é: Pesquisa bibliográfica; coletas de campo; seleção das amostras e trabalho de preparação mecânica; análise de espectroscopia e microscopia; análise dos resultados; divulgação em eventos e preparação de artigos científicos. No presente trabalho investigamos através da técnica de fluorescência de raios X, uma espécie de resina fossilizada e através dos resultados, poderemos inferir sobre vários mecanismos de fossilização, compreensão do processo evolutivo, conhecimento do paleoambiente e dos ecossistemas aos quais pertencem as espécies de fósseis encontradas nas formações geológicas da Bacia do Araripe. Este projeto terá impacto direto em diversas áreas e poderá auxiliar na consolidação da pesquisa científica experimental realizada no âmbito da Universidade Federal do Cariri – UFCA.

Palavras-chave: Fósseis. Espectroscopia. Microscopia

Pró-Reitoria de Pesquisa & Inovação
CNPq Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
FUNCAP

Contribuições das tecnologias digitais na formação de professores para o ensino de estruturas multiplicativas

Luis David Bonfim Ferreira
Rodrigo Lacerda Carvalho

A formação de professores necessita acompanhar o desenvolvimento tecnológico, produzindo conhecimentos e métodos que se atualizem juntamente com as tecnologias digitais. Nesta perspectiva, abordamos as tecnologias digitais no campo conceitual das estruturas multiplicativas (VERGNAUD, 2001). Este campo conceitual aborda os conteúdos de função linear, razão, proporção, número racional, multiplicação e divisão. Assim, o nosso objetivo é intervir de forma colaborativa na prática de professores de Matemática, com suporte das tecnologias digitais. Em relação à metodologia, adotamos a pesquisa colaborativa, pois não nos interessa apenas entender a natureza do trabalho desenvolvido pelo professor, mas igualmente pela formulação de alternativas de formação em serviço. O lócus é uma escola de Ensino Médio da rede pública estadual na cidade de Brejo Santo. Estamos desenvolvendo a primeira fase da pesquisa, onde nos socializamos com os professores e realizamos visitas para que todos se interessem por uma pesquisa desta natureza. Também realizamos uma revisão de literatura por meio de produções acadêmicas que tratavam do nosso aporte teórico e sua relação com a formação de professores e as tecnologias digitais. Constatamos dificuldades dos professores em entender o conceito das estruturas multiplicativas, os resultados apontam que sua formação não conteve elementos essenciais para a prática docente,o que é preocupante,pois percebemos um domínio aquém ao esperado sobre este campo conceitual. Em nossa visita ao lócus da pesquisa, verificamos que esta realidade está presente na prática dos professores. Estamos em fase de resultados preliminares, esperamos que nossa pesquisa possa amenizar esta problemática que vem causando diversos prejuízos para a educação e para a sociedade. Os autores agradecem ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq e ao programa PIBIC pela bolsa de estudo concedida para o desenvolvimento da pesquisa.

Palavras-chave: Estruturas Multiplicativas. Tecnologias Digitais. Formação Docente.

Efeitos do canal mitocondrial de potássio sensível ao ATP sobre a hipertrofia cardíaca

Ana Beatriz Tavarez Filgueiras
Iago Matheus Rocha Leite
Heberty di Tarso Fernandes Facundo

A hipertrofia cardíaca é uma doença crônica e complexa que ocorre em compensação a uma sobrecarga hemodinâmica, sendo acompanhada por estresse oxidativo e disfunção mitocondrial. Esta patologia pode evoluir para a insuficiência cardíaca. A mitocôndria é uma organela com membrana dupla (uma interna e outra externa) que consome oxigênio e produz energia na forma de ATP. Estudos farmacológicos apontam para a presença de canais de K+ sensíveis ao ATP (mitoKATP) na membrana interna desta organela. A atividade destes canais protege o tecido cardíaco contra dano oxidativo em condições de isquemia/reperfusão. Entretanto, os efeitos destes canais sobre a hipertrofia cardíaca, em modelos animais, não foram testados. O objetivo deste estudo é investigar o efeito da atividade do mitoKATP sobre a hipertrofia em corações de camundongos. Neste estudo nós demonstramos que o tratamento intraperitonial de camundongos Swiss com isoproterenol induz hipertrofia cardíaca com uma redução significativa dos níveis de proteína tiol, glutationa reduzida e da atividade da catalase, glutationa peroxidase e superóxido dismutase. O tratamento concomitante com diazóxido (um ativador dos canais mitoKATP) normalizou os níveis de proteína tiol e glutationa reduzida, recuperou a atividade da superóxido desmutase e de glutationa peroxidase e também preveniu de forma significativa a hipertrofia cardíaca. Por outro lado, a atividade de catalase não foi alterada por este tratamento. O efeito protetor do diazóxido foi atenuado com os bloqueadores do mitoKATP 5-hidroxidecanoato e glibenclamida. Em conjunto, nossos resultados estabelecem que a ativação dos canais mitoKATP leva a uma prevenção da hipertrofia cardíaca e do desequilíbrio oxidativo, sugerindo que estes canais podem ser importantes alvos de drogas para o controle farmacológico da hipertrofia cardíaca.

Palavras chaves: Hipertrofia cardíaca. Estresse oxidativo. Mitocôndria.

Diálogo aberto para temáticas e ações interdisciplinares entre estudante de licenciatura e a gestão escolar de uma escola de ensino fundamental

Francisca Cinthia Oliveira Nascimento
Maria Iracema Pinho de Sousa

Esta pesquisa intenta contribuir para que ocorra integração entre as áreas de conhecimento que envolve a gestão escolar, com a finalidade de proporcionar ao estudante de licenciatura, o contato com a gestão escolar através do uso pedagógico das tecnologias no universo de trabalho da comunidade escolar. Tendo em vista o tempo de contato com a realidade pesquisada, podemos afirmar que, a partir dos primeiros contatos com a gestão da escola Pedro Basílio, observamos que o ambiente é propício para o diálogo entre os professores, a gestão e a universidade. Também nos aspectos que dizem respeito à tomada de decisões, foi percebido através do discurso da gestão, potencial para ações de formação em serviço centrada na participação democrática por parte dos professores, acreditamos ser o espaço favorável para o exercício da autonomia profissional. A pesquisa possui caráter qualitativo, com elementos de pesquisa ação, contaremos como fonte de dados às observações realizadas no âmbito da escola, tais como: reuniões entre gestão escolar e corpo docente, a leitura de registros e documentos da escola, e ainda, observância de projetos que tenham como intuito favorecer a aprendizagem para o uso da tecnologia. A pesquisa terá duração de um ano, no decorrer do processo é almejado obtenção de uma base maior de dados coletados, para que possamos ampliar nossa análise sobre a realidade observada. No momento podemos apresentar o resultado dos estudos, por parte da estudante de graduação, acerca do uso de mapas conceituais, como metodologia que colabora para favorecer a aprendizagem significativa de conceitos estudados, tendo como base a bibliografia selecionada como aporte para a realização da pesquisa. Concluímos, deixando o espaço aberto para o favorecimento da aprendizagem, não somente, por parte de estudante de licenciatura, mas também para professores e gestão escolar envolvidos na pesquisa.

Palavras-chaves: tecnologia, interdisciplinaridade, licenciatura, gestão escolar.

O uso de dispositivos móveis: os novos desafios encontrados pelo profissional bibliotecário na sociedade da informação

Danilo Cândido dos Santos
David Vernon Vieira

A busca por acesso a informação através do uso das tecnologias tem levado com que bibliotecários começassem a pensar algumas alternativas que possibilitasse uma melhor comunicação entre usuário e a biblioteca. A viabilidade do uso de dispositivos móveis (smartphones e tablets) no ambiente da biblioteca é uma delas, pois esse tipo de dispositivo permite trabalhar com informação, possibilitando que os usuários através do uso da internet possam ter acesso a informação que necessitam. O objetivo deste trabalho é saber se alguma biblioteca universitária da Região do Cariri-Cearense trabalha com uso desses dispositivos móveis, já que o mesmo é muito utilizado por parte dos usuários na busca por acesso a informação. A metodologia a ser trabalhada nessa pesquisa é com fins exploratórios, na qual inicialmente serão levantados estudos a respeito da temática que possa ajudar na construção de questionários para a pesquisa. Os instrumentos de coleta de dados terão como objetivo levantar algumas questões para debates futuros da profissão. Partindo delas poderemos saber qual a real situação do emprego desses dispositivos móveis na nossa Região. Há uma grande tendência que daqui a um tempo todas as bibliotecas brasileiras possam começar a disponibilizar seus serviços por meio de dispositivos móveis já que vivemos numa sociedade tecnológica. Essas novas tendências vêm fazendo que essas bibliotecas comecem a pensar em outras formas de disponibilização do acesso a informação.

Palavras-chave: Dispositivos Móveis. Biblioteca Universitária. Mobile.

O uso dos dispositivos móveis por estudantes universitários da região do Cariri Cearense

Maria Suellen Alves Lôbo
David Vernon Vieira

A presença da tecnologia móvel no nosso cotidiano é cada vez mais evidente, e o ambiente acadêmico não está isento de seus efeitos. Porém, esse processo enfrenta diversas problemáticas, trazendo a questão para as instituições de ensino de nível superior da região do Cariri Cearense, destaca-se a ausência sites acadêmicos com versões especificas para dispositivo móvel, bem como, a dificuldade de associar esses aparelhos: celulares, smartphones, laptops, tablets, como fonte de estudo. Este trabalho é parte do projeto de pesquisa ainda em andamento - O impacto do uso de dispositivos móveis por estudantes universitários: aproximações e desafios enfrentados pelas bibliotecas universitárias do Cariri Cearense, que tem interesse de refletir sobre o uso de dispositivos móveis na vida acadêmica dos estudantes universitários da região, bem como, especificamente, pontuar alguns empecilhos encontrados no seu uso particularmente em bibliotecas universitárias. A conclusão dessa investigação se dará em julho de 2015. Para a execução deste trabalho, utilizou-se uma pesquisa descritiva exploratória, não é do interesse da atual pesquisa apontar resultados definitivos. É imprescindível avaliar a introdução desses aparatos utilizados nas instituições de ensino. Pois, as mesmas se apresentam como uma ferramenta irrefutável na democratização do conhecimento, sua portabilidade, juntamente com a conexão da internet permite o compartilhamento do conhecimento em escala mundial, o que favorece diretamente na produção intelectual dos universitários, independente de sua localização geográfica.

Palavras-chave: Dispositivos móveis. Universitários. Educação.

Associação entre o Epstein-Barr Vírus (EBV) e o câncer de colo uterino: revisão sistemática

Lívia Peixoto Moreira Lima
Marcos Antônio Pereira de Lima
Cláudio Gleidiston Lima da Silva

O carcinoma cervical é a quarta neoplasia mais comum entre as mulheres no mundo. O vírus Epstein-Barr (EBV) causa infecção assintomática em mais 90% da população mundial adulta. Já se sabe que o vírus pode infectar as células epiteliais uterinas e que ele está presente em neoplasias cervicais, além de ser extremamente ligado a transformação celular. O objetivo do nosso estudo é, por meio de uma revisão sistemática, analisar se existe uma relação entre o EBV e o carcinoma cervical ou se o vírus é apenas um comensal. A seleção de estudos foi realizada amplamente através das base de dados PubMed, Scopus e Cochrane, foram encontrados 192 resultados entre 1990 e 2014, após análise pelos autores, foram selecionados 24 estudos que serão utilizados para a revisão. Os resultados parciais da nossa pesquisa, demonstram que em 3 estudos o EBV pode estar relacionado ao carcinoma de colo uterino como um co-fator, nesses casos está relacionado a coinfecção com o HPV; outro estudo afirma que ele tem um papel direto na carcinogênese de células uterinas; um quinto estudo demonstra que não existe nenhuma relação entre o EBV e o carcinoma do colo uterino; e um sexto afirma que é necessário mais pesquisas para analisar a relação, porém, afirma que o EBV está mais presente em lesões malignas do que em benignas. Todas as pesquisas utilizaram a técnica de PCR e a maioria demonstrou uma prevalência variando de 22,2% a 75% do EBV em carcinomas de células escamosas. O EBV está presente em todos os grupos etários, porém foi observado em um estudo uma incidência maior em mulheres idosas diagnosticadas com lesões cervicais de baixo e alto grau. A partir desses resultados, podemos perceber que a maioria dos estudos aponta uma relação positiva entre o EBV e o câncer cervical, também existe uma maior tendência a associá-lo como um co-fator junto a outros herpevirus.

Palavras-chave: EBV. Carcinoma cervical. Carcinogênese. Revisão Sistemática.

Levantamento etnobotânico na região do Cariri Cearense

Rívio Fabrício de Figueirêdo Furtado
Maria Isabeli Pereira Gonçalo
Francisco Licaon Geronimo Rocha
Francisco Nascimento Pereira Júnior
Jacqueline Cosmo Andrade

A utilização de plantas na medicina popular é uma prática remota da humanidade, muito empregada ainda hoje. Assim a pesquisa Etnobotânica é considerada uma importante ferramenta para o estudo da relação entre o homem e as plantas, envolvendo uma observação detalhada das informações e relações de uso que uma sociedade faz. O presente trabalho tem como objetivo realizar o levantamento etnobotânico na região do Cariri Cearense, para verificar quais as plantas medicinais e práticas tradicionais de terapia são utilizadas. Para tanto, foi realizado uma pesquisa bibliográfica, exploratória, com abordagem qualitativa, reunindo informações disponíveis nos referenciais teóricos que tratam da temática. Dentre as plantas com funções fitoterápicas utilizadas na região do Cariri, destacaram-se as que pertencem as famílias Lamiaceae e Asteraceae. As indicações terapêuticas mais citadas foram infecções do trato geniturinário feminino, atividades antiepimastigota, citotóxica, fungicida e antibacteriana, doenças respiratórias e de pele. Os resultados evidenciam uma grande riqueza da flora medicinal presente no cariri cearense, destacando algumas espécies que necessitarem de conservação, como, Myracrodruom urundeuva Allemão, Bauhinia cheilantha. O fator econômico também se mostrou visível influenciando a atividade de manejo, nesse cenário, a espécie Carcyocar coriaceum Wittm (Pequi), serve como fonte de renda para alguns moradores locais. Essas informações apontam para a necessidade de expansão dos conhecimentos, principalmente os que avaliem e consolidem as propriedades químicas e farmacológicas destas espécies. Agradecimento ao CNPq, pela bolsa de estudo concedida para o desenvolvimento da pesquisa.

Palavras-chave: Etnobotânica. Cariri Cearense. Plantas Medicinais.

Análise dialélica na avaliação do potencial de híbridos de milho pipoca para a geração de população base

Antonio André da Silva Alencar
Silvério de Paiva Freitas Júnior

O desenvolvimento de programas de melhoramento genético de milho pipoca, que visem o desenvolvimento de materiais superiores adaptados às diversas condições brasileiras, é imprescindível para aumentar a quantidade de materiais altamente produtivos e adaptados às diversas condições de solo e clima nacional, além de propiciar a redução da dependência brasileira de importações dessa espécie. Com isso objetivou-se avaliar a capacidade combinatória de dez variedades. Primeiramente foram obtidas as sementes, através de intercâmbio com a Universidade Estadual do Norte Fluminense, a Universidade Estadual do Maringá, Universidade Federal de Viçosa, Universidade Federal da Paraíba, com a EMBRAPA, com o centro internacional de milho e trigo e através de coletas de materiais crioulos utilizados por agricultores familiares no Ceará. Por conta da pequena quantidade de material obtido com o intercâmbio, fez-se necessário a multiplicação desses genótipos para aumentar a quantidade de sementes e dar continuidade aos trabalhos. As variedades e linhagens foram multiplicadas na Universidade Federal do Cariri. Para a obtenção das populações híbridas, foram selecionadas dez variedades entre os materiais. Foram selecionadas as variedades: P1- UFV Barão Viçosa, P2- Angela 2ª Geração, P3- Viçosa-Viçosa, P4- Paulistinha, P5- SAM, P6- ARZM ARG, P7- CHZM 13, P8- Para 172, P9- UNB2-C5, P10- SEO13, estes materiais apresentaram maior produtividade e capacidade de expansão. Os cruzamentos foram realizados manualmente, entre as plantas dos pares de fileiras. A próxima etapa do projeto será o ensaio de competição dos híbridos avaliados. As análises genético-estatísticas serão realizadas através dos recursos computacionais do programa Genes. As análises de capacidade combinatória serão realizadas de acordo com o Método 2, o qual inclui os genitores e F1s, em que se considera o efeito aleatórios dos genótipos.

Palavras-chave: Zea mays L. Dialelo. Cultivares.

Avaliação da incorporação de resíduos de EVA em resina epóxi

Larissa Kerollaine Maia Gomes
Ledjane Lima Sobrinho
Allana Kellen Lima Santos

As resinas epóxis alcançaram uma expressiva importância em vários tipos de aplicações, por estas apresentarem características peculiares como alta resistência à tração e à corrosão, boa estabilidade dimensional, além de boa adesão a diversos substratos. Contudo, por serem rígidas, estas resinas apresentam baixa resistência ao crescimento de trincas. Tendo em vista que esse comportamento pode ser invertido por meio da adição de agentes modificadores, os quais fornecem uma maior capacidade de deformação do polímero e aumento da energia de fratura, o presente trabalho tem como objetivo utilizar resíduos industriais de EVA como agente modificador em uma resina epóxi. Para tanto, uma prévia funcionalização do EVA, visando sua interação com a resina, faz-se necessário. O método apresentado por Moreira e Soares (2003) foi utilizado como primeira tentativa de funcionalização. Entretanto, apesar dos resultados das análises térmicas apontarem para a existência de interação entre os componentes do sistema polimérico desenvolvido, os resultados dos testes de tração, concomitantemente ao fato de ter ocorrido decantação de grande parte do resíduo de EVA nos CPs, apontam para uma interação inexpressiva entre resina e EVA. Posteriormente, o método utilizado por Mansur et all (2003) foi tomado como base e em seguida o EVA hidrolisado foi submetido a um meio ácido com o objetivo de efetivar o processo de funcionalização. Por esta rota, dois grupos de corpos-de-prova foram produzidos. O primeiro com 10% de EVA (adicionado à resina epóxi sem uma esfoliação prévia), e o segundo com 2% (macerado antes da mistura com a resina). Nos resultados preliminares, observou-se no primeiro grupo a formação de aglomerados de EVA. No segundo, apesar fragilidade dos CPs, observou-se uma melhor distribuição das partículas de EVA ao longo dos corpos-de-prova. Esta última será, então, a metodologia usada na produção de novos CPs, com diferentes porcentagens de EVA, e o meio básico será adicionada à rota.

Palavras-chave: EVA. Funcionalização. Resina epóxi. Tenacificação.

Avaliação da resistência de oligossacarídeos oriundos de partes da cajaraneira as condições presentes no ambiente estomacal

Carlos Aécio M. P. Júnior
Daniel Muller G. de Freitas
Caroline V. Gonçalves

A vegetação do semi-árido nordestino, conhecido como caatinga (do tupi mata branca), constitui-se em um dos menos estudados e mais ameaçados biomas da Região Nordeste do Brasil e abrange uma boa parte do estado do Ceará. Embora muitas espécies de plantas sejam conhecidas e utilizadas pela medicina popular; poucos estudos sobre o potencial prebiótico das espécies vegetais desta região têm sido realizados. Dentre as espécies de plantas conhecidas e usadas pelas comunidades rurais e nativas destaca-se a cajaraneira (Spondias sp). Deste vegetal, são utilizadas pela medicina popular a entrecasca, a casca e as folhas no tratamento de doenças; tais como: diarreia, azia, constipações, infecções do trato urogenital e inflamações em geral. A avaliação da resistência dos oligossacarídeos a variações do pH e temperatura através da simulação do ambiente estomacal foi o objetivo deste trabalho. As folhas, cascas e entrecascas do cajaraneira foram coletadas a partir de espécies presentes na Floresta Nacional do Araripe, localizada na Chapada do Araripe, próximo ao município do Crato. A obtenção dos carboidratos se deu através de extrações aquosas e alcoólicas e o teor de oligossacarídeos foi determinado através de análises espectrofotométricas (métodos fenol ácido sulfúrico e DNS). A avaliação da resistência dos oligossacarídeos a variações de pH e temperatura foi realizada através de uma cinética de hidrólise segundo metodologia descrita por KORAKLI (2002). Foram testadas as condições de pH 1 e 2 a temperatura de 36ºC dos oligossacarídeos obtidos da casca, entrecasca e folha da cajaraneira. Observa-se que no pH 1 o maior percentual de hidrólise se dá após 30 mim, enquanto no pH 2 o maior percentual de hidrólise se dá após 2 horas; sendo a folha, seguida da casca e da entrecasca o que apresentou maior teor de oligossacarídeos com prováveis características prebióticas.

Palavras-chave: Cajarana. Oligossacarídeos. Prebióticos. Folhas. Cascas. Entrecascas

Pró-Reitoria de Pesquisa & Inovação
CNPq Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
FUNCAP

Tolerância de gramíneas forrageiras à salinidade: papel dos carboidratos e aminoácidos solúveis

Johny de Souza Silva
Cicero Lucas da Silva
Antônio Monteiro Pinheiro Neto
Juan Carlos Alvarez-Pizarro

Plantas submetidas à salinidade acumulam diferentes classes de solutos orgânicos, que podem funcionar como reguladores osmóticos e protetores da estrutura de moléculas e organelas celulares. Objetivou-se analisar os teores de açúcares e aminoácidos solúveis na parte aérea (PA) e raízes de Panicum maximum e Brachiaria brizantha submetidas ao estresse salino. Dez dias após a semeadura, as plântulas foram transferidas para soluções nutritivas completas contendo K+ a 0,75 mM e mantidas durante 7 dias. Em seguida, as plantas foram submetidas à salinidade com NaCl a 25, 50 e 100 mM e coletadas aos cinco e nove dias de exposição ao estresse. O teor de aminoácidos e carboidratos solúveis foi analisado em extratos etanólicos preparados a partir da massa fresca da PA e das raízes, através das reações com ninhidrina e fenol/H2SO4, respectivamente. Aos cinco dias de exposição ao estresse, os teores de carboidratos e aminoácidos solúveis na PA e nas raízes de P. maximum não foram afetados pela salinidade, em relação ao controle; enquanto que em B. brizantha, houve aumentos significativos apenas na PA, nos teores de carboidratos dos tratamentos a 50 mM (112,3%) e 100 mM (88,3%), e dos aminoácidos a 50 mM (22,3%). Aos nove dias de exposição, os carboidratos solúveis da PA de P. maximum incrementaram significativamente apenas a 100 mM de NaCl (59,6%), enquanto que os das raízes, bem como os aminoácidos não foram alterados grandemente pelo estresse, quando comparados ao controle. Em B. brizantha, os teores de carboidratos solúveis da PA e das raízes incrementaram nos tratamentos a 50 mM (40,9% e 41,3%) e 100 mM (120,2% e 44,9%), em relação ao controle, respectivamente. Os teores de aminoácidos foram incrementados apenas nas raízes do nível mais elevado de sal. O maior acúmulo de solutos orgânicos em B. brizantha induzido pela salinidade pode resultar numa osmorregulação e proteção de moléculas e estruturas celulares mais efetivas, porém pode comprometer seu crescimento e desenvolvimento.

Palavras-chave: Brachiaria brizantha. Panicum maximum. Salinidade. Solutos orgânicos.

Danos de membrana em gramíneas forrageiras submetidas à salinidade

Antonio Monteiro Pinheiro Neto
Johny de Souza Silva
Janinny Nobre Duarte
Juan Carlos Alvarez-Pizarro

A integridade das membranas é essencial para o controle e regulação do fluxo de íons através da planta e considera-se um fator determinante da tolerância ao estresse salino. Objetivou-se analisar os danos sofridos nas membranas celulares de folhas e raízes das gramíneas forrageiras, Brachiaria brizantha cv. Piatã e Panicum maximum cv. Mombaça, submetidas a diferentes níveis de salinidade. Dez dias após a semeadura, as plântulas foram transferidas para soluções nutritivas completas contendo K+ a 0,75 mM e cultivadas nas mesmas durante sete dias. Em seguida, as plantas foram submetidas à salinidade com NaCl a 25, 50 e 100 mM e coletadas ao quinto dia de exposição ao estresse. Os danos de membrana (DM) foram estimados em discos foliares e em segmentos de raízes através da técnica de vazamento de eletrólitos segundo a equação: DM (%) = L2/L1x100, onde L1 representa a condutividade elétrica medida após 2 horas de incubação do tecido em água deionizada e à temperatura ambiente; e L2, a condutividade elétrica após incubação em banho-maria a 75°C por 45 minutos. Na parte aérea de ambas as espécies, observaram-se DM apenas no nível mais elevado de salinidade (100 mM). Em B. brizantha, o DM foi 45,8% superior em relação ao controle e em P. maximum foi 152,6%. Apesar desse maior incremento em P. maximum, quando comparados os valores de ambas as espécies obtidos a 100 mM, aquele de P. maximum foi significativamente inferior. Nas raízes, não houve efeito da salinidade na integridade das membranas celulares, apesar de estarem expostas diretamente a esse estresse. Os resultados sugerem que o DM na parte aérea de ambas as espécies pode ter sido provocado pelo acúmulo excessivo de íons tóxicos, entretanto ao ser menor o valor em P. maximum, isto revelaria sua maior tolerância ao estresse salino.

Palavras-chave: Capim. Eletrólitos. Salinidade.

Usos do solo e emissão de nutrientes da bacia do Rio Salgado no Cariri Cearense

Cícero Lucas Martins de Oliveira
Francisco José de Paula Filho

Neste resumo são apresentadas estimativas de emissão de cargas de nitrogênio e fósforo associadas aos diferentes usos do solo da bacia do Rio Salgado, afluente do rio Jaguaribe, no Cariri Cearense, objetivando estimar a emissão de cargas anuais de N e P que são aportados para a bacia em estudo. As estimativas de cargas de uma bacia de drenagem podem ser obtidas a partir de parâmetros populacionais, área total urbana e rural inserida na bacia, produção agrícola, pluviosidade, capacidade de retenção dos solos para espécies químicas sob estudo, área desmatada, uso de fertilizantes e demais insumos agrícolas. Os dois processos naturais que mais contribuem com emissões de N e P para a bacia estudada são a denudação física e química dos solos (runoff) e a deposição atmosférica. Os resultados demonstram que 72% do aporte natural de nitrogênio para a bacia, advêm da deposição atmosférica. Por outro lado, a perda de solos fornece 78% do total de fósforo por fontes naturais. As estimativas de carga total (natural + antrópico), emitida a partir das diferentes fontes consideradas no inventário para a bacia do Salgado, corresponderam a 9.508 t N.ano-1 e 3.211 t P.ano-1, resultando em fluxos anuais de 739 t N.km-2.ano-1 e 250 t P.km-2.ano-1. Em termos relativos às fontes antrópicas contribuíram com 92% do nitrogênio e 91% do fósforo emitido para a bacia. Os fatores de emissão por fonte estão na mesma ordem de grandeza aos de outras bacias hidrográficas do nordeste do Brasil, onde foi empregada metodologia similar para o cálculo das cargas de N e P. Os resultados apresentados para as estimativas demonstram a predominância de cargas de N e P de origem antrópica sobre as emitidas por fontes ou processos naturais, sobressaindo-se as fontes pela agricultura e pecuária. Este conjunto de informações pode auxiliar na tomada de decisões pelos agentes públicos quanto ao gerenciamento e regulamentação das atividades localizadas na bacia.

Palavras-chave: Bacia Hidrográfica. Estimativa de Cargas. Nitrogênio. Fósforo.

Eficiência do extrato etanólico da moringa (*Moringa oleifera*) sobre adultos do caruncho do milho (*Sitophilus zeamais*) em grãos armazenados

Antonio Edgar Mateus
Antônio Carlos Leite Alves
Francisco Roberto de Azevedo

Objetivando avaliar a atividade inseticida dos extratos etanólicos de moringa das partes da planta em diferentes concentrações no controle de Sitophilus zeamais, realizaram-se pesquisas no Laboratório de Entomologia da UFCA de 5 de fevereiro de 2015 a 13 de março de 2015, no Crato-CE, em condições controladas de temperatura, umidade e fotoperíodo. Para isso, foram utilizados extratos das folhas, flores, cascas, sementes e raízes de moringa, além da testemunha (sem aplicação) e o Gastoxin® (controle químico). A aplicação dos extratos foi realizada apenas uma vez antes da infestação e após sete dias, foi avaliada a mortalidade dos caruncho contandose diretamente os adultos vivos e mortos. Após a obtenção do melhor extrato, foram avaliadas, em seguida, diferentes concentrações do extrato da semente a 10, 20, 30, 40 e 50 mL nas mesmas condições da pesquisa anterior. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e as suas médias comparadas pelo teste t (DSM) e de Tukey a 5% de probabilidade, sendo a porcentagem de mortalidade obtida por meio da fórmula de Abbot. Apesar do extrato da semente de Moringa oleífera apresentar boa eficiência no controle dos adultos de Sitophilus zeamais, o aumento na sua concentração não promove aumento na mortalidade do caruncho para as condições em que foi realizada a pesquisa, necessitando, portanto, de outros estudos em outras condições para comprovar a sua real eficácia como um inseticida vegetal para o controle dessa praga de grãos armazenados.

Palavras-chave: Inseticidas vegetais. Caruncho do milho. Controle natural.

Uma universidade no sertão: a implantação da Universidade Federal do Cariri na região Centro - Sul do estado do Ceará

Bruna Karina Ferreira de Lima Melo
Ives Romero Tavares do Nascimento
Polliana de Luna Nunes Barreto

Este trabalho congrega os primeiros aspectos e resultados do Projeto de Iniciação Científica intitulado: "Emporamento e Participação no interior cearense: a experiência da criação da Universidade Federal do Cariri", essa é uma proposta de compreensão do processo de implantação da UFCA a partir dos olhares de sua comunidade acadêmica, que conta com o apoio da Pró-reitoria de Pesquisa e Inovação da Universidade Federal do Cariri (PRPI/UFCA). Como primeira parte desse estudo, voltamo-nos ao levantamento documental e contato com os discentes do Campus Icó que sedia o Instituto de Estudos do Semiárido – IESA. A partir dos dados primários e secundários obtidos, pode-se chegar a algumas sínteses temporárias. Percebe-se que a expansão das IFES para o interior dos estados brasileiros aliado ao aceso a essas instituições, viabilizou não apenas ingresso no ensino superior, mas, além disso, proporcionou àqueles que pretendiam ingressar no ensino superior permanecessem em suas cidades, junto de suas famílias evitando que tivessem de ir para as grandes metrópoles e capitais, gerando a impressão de uma possível transformação positiva da realidade que os cerca. É possível perceber o caminho inverso sendo feito por estudantes que saem das metrópoles para o interior, buscando acesso ao ensino superior. Por outro lado um importante sinal é perceptível, o de que é necessário identificar as reais condições de oportunidades para os jovens, especialmente no que diz respeito à liberdade de escolha profissional. Evidente ainda o impacto das redes nas atividades desenvolvidas pela unidade acadêmica, tendo em vista a participação das instituições no planejamento e realização das referidas ações. Esse é um dado relevante para compreensão da interferência da comunidade externa na implantação da Universidade Federal do Cariri, e deve ser aprofundada no desenvolvimento do projeto.

Palavras-chave: Ensino Superior. Políticas Públicas. Interiorização.

Aplicação do coeficiente de Nash-Sutcliffe na calibração e otimização da rotina de propagação de onda de cheia baseada na equação de Saint-Venant

Wandson de Freitas Pereira
Antonio Italcy de Oliveira Júnior
Luiz Alberto Ribeiro Mendonça

Os modelos hidrológicos são representações matemáticas dos processos físicos que ocorrem ao longo do ciclo hidrológico. A compreensão e a consequente reprodução destes processos físicos matematicamente, utilizando um modelo computacional, são de extrema importância para a gestão dos recursos hídricos, pois permitem estimar de forma bastante aproximada, a quantidade de água disponível em rios e aquíferos. Estes modelos possuem diversos parâmetros, alguns dos quais bastante sensíveis, sendo necessária a calibração do modelo, ajustando os parâmetros, para que as respostas fornecidas estejam o mais próximo possível dos valores obtidos em campo por monitoramento sistemático. A sensibilidade dos parâmetros do modelo e as possibilidades de variação dos mesmos muitas vezes demandam muito tempo no processo de calibração. O foco deste trabalho é compreender a dinâmica de propagação de onda de cheia e representá-la por meio de um modelo que possa reproduzir o processo hidrológico monitorado. Para a obtenção de uma parametrização ideal utilizou-se o coeficiente de Nash-Sutcliffe (NSE). Este coeficiente permite avaliar os resultados de uma simulação baseando-se nos valores reais, e assim determinar se a simulação é satisfatória ou não. Inicialmente definiu-se a área a ser estudada, a Bacia Hidrográfica Patos/Cariús/Iguatu (BHPCI), situada no alto sertão nordestino e com precipitação anual entre 400 e 800 mm. Na bacia definiuse um trecho do rio Jaguaribe de 60 km com estações fluviométricas instaladas à montante e à jusante, constituídas de réguas limnimétricas monitoradas diariamente por órgãos governamentais (CPRM e ANA). As vazões foram obtidas a partir das respectivas curvas-chave e estão disponíveis no sistema hidroweb da ANA. A partir dos dados coletados o modelo computacional é executado e o resultado da simulação é avaliado pelo NSE, definindo se os dados simulados são aceitáveis ou não e qual a melhor calibração a ser utilizada.

Palavras-chave: Hidrologia. Modelos Computacionais. Coeficiente de Nash-Sutcliffe.

Aplicação da análise de agrupamentos na caracterização do solo da microbacia hidrográfica do São José no Cariri Cearense

Antonio Italcy de Oliveira Júnior
Wandson de Freitas Pereira
Luiz Alberto Ribeiro Mendonça

A degradação do solo influencia na qualidade e quantidade das reservas hídricas. Diante deste cenário, surge uma problemática sobre a redução da recarga de aquíferos, sobretudo em regiões de clima semiárido que possuem o abastecimento de água oriundo de reservas subterrâneas, como a região do Cariri cearense. Nesses ambientes vulneráveis é importante a caracterização dos solos de bacias hidrográficas. Portanto, este trabalho tem por objetivo empregar a ferramenta de análise multivariada, por meio da técnica de análise de agrupamentos, na caracterização dos solos da Microbacia Hidrográfica do São José (MHSJ), considerando aspectos antrópicos (uso e ocupação do solo), topográficos (altitude e a declividade) e propriedades físicas e químicas dos solos (umidade, granulometria, resistência à penetração e teor de matéria orgânica). A MHSJ localiza-se no extremo sul do Estado do Ceará e possui área de aproximadamente 40 km². O clima da região é semiárido com precipitação média anual de aproximadamente 1.000 mm. Na MHSJ foram selecionados 39 pontos para obtenção dos dados no ano de 2011, com amostragens de solo na camada de 0-20 cm. Dos dados obtidos, procedeuse à análise de agrupamento multivariada. Para agrupar espacialmente os pontos analisados, empregou-s como critério hierárquico de agrupamento, O processamento das informações foi efetuado pelo software SPSS, versão 20.0. A técnica de análise de agrupamento multivariado empregada nos parâmetros analisados, para distancia de corte em 5, agrupou as amostras em 3 grupos com características similares. O grupo 1 apresentou aproximadamente 77% dos pontos agrupados, seguidos pelo o grupo 2 com 10,2% e grupo 3 com 10,8%. A análise de agrupamento permitiu uma classificação prévia do solo, mostrando ser eficiente para aplicação em estudos de caracterização dos solos da MHSJ, de acordo com os parâmetros avaliados.

Palavras-chave: Caracterização do solo. Análise de agrupamentos.

Desenvolvimento sustentável da indústria de cerâmica vermelha no sul do estado do Ceará

Ângela Maria de Menezes Santos
Tiago Maia Esmeraldo Alves
Maria Isabel Brasileiro
Ana Candida de Almeida Prado

O estado do Ceará se destaca nacionalmente nos setores de cerâmica vermelha e de rochas ornamentais. No sul do estado, existe um grande número de jazidas que exploram um calcário sedimentar laminado, denominado comercialmente de "Pedra Cariri", usado como piso e revestimento na construção civil. A sua lavra e beneficiamento geram uma grande quantidade de resíduos. O objetivo deste trabalho é diversificar os produtos de cerâmica vermelha do sul do estado utilizando o resíduo da Pedra Cariri e, assim, contribuir com a sustentabilidade. Para tanto, foi efetuado os testes de viscosidade com massas argilosas usadas na fabricação de telha e tijolo nas olarias desta mesma região e o resíduo calcário e as argilas foram caracterizados por difração de raios X (DRX) e fluorescência de raios X (FRX). Foram formuladas 6 (seis) misturas cerâmicas, 3 (três) usando como base a massa usada para a fabricação de telha e resíduo e, as outras 3 (três), com a massa de fabrico de tijolo e resíduo, utilizando 0, 5 e 10% de adição do resíduo calcário às massas argilosas. A produção dos corpos-de-prova ocorreu pelo processo de prensagem uniaxial, utilizando-se 6% de umidade e densidade de prensagem igual 2,0 g/cm3. Os resultados parciais da caracterização determinaram que o resíduo é composto predominantemente por calcita e 95,9% de CaO. Já, a massa argilosa da telha contém principalmente quartzo e caulinita, sendo quimicamente composta por 63,3% de SiO2, 27,8% de Al2O3Os e 2,64% de Fe2O3. A argila do fabrico de tijolo é mais plástica do que a argila da telha, a mesma é composta predominantemente por argilominerais do grupo da montimorillonita e/ou vermiculita e quartzo, contém 59,13% de SiO2, 24,11% de Al2O3, 7,79% de Fe2O3, 3,36% de K2O, 2,90% de MgO e 1,03% de CaO. O próximo passo da pesquisa será a queima em cinco temperaturas e a caracterização física (absorção de água, porosidade e resistência mecânica à flexão) dos produtos obtidos.

Palavras-chave: Cerâmica Vermelha. Resíduo da Pedra Cariri. Sustentabilidade.

Produção de hidróxido de cálcio a partir do resíduo da pedra cariri

Tiago Maia Esmeraldo Alves
Ângela Maria de Menezes Santos
Maria Isabel Brasileiro
Sally de França Lacerda Pinheiro
Ana Candida de Almeida Prado

A Pedra Cariri é um calcário sedimentar encontrado na Bacia da Chapada do Araripe no sul do Estado do Ceará. Este material é aplicado em ornamentações e construções civis, mas o acúmulo de resíduos provindos de sua extração está gerando problemas ambientais. A pesquisa tem foco na produção de Hidróxido de Cálcio (Ca(OH)2) à partir do resíduo da Pedra Cariri, controlando a granulometria, porosidade e solubilidade do material para permitir sua aplicação em enxertos ósseos, na osteogênese e defeitos ósseos críticos. Realizou-se a coleta dos dejetos em uma mina localizada no munícipio de Santana de Cariri (CE). O calcário laminado foi moído em moinho de bolas a úmido por 24 h. Foram realizadas análises para determinar sua composição química e mineralógica por meio de fluorescência de raios X e difração de raios X. O material foi calcinado por 1hora a temperatura de 1000ºC e, as mesmas técnicas de caraterização foram empregadas. O resíduo apresentou estrutura composta por calcita, possuindo 95,88% de CaO. O material calcinado é composto por óxido de cálcio. Os próximos passos da pesquisa serão a hidratação do óxido de cálcio para obter o hidróxido de cálcio (Ca(OH)2) controlando as condições da reação para obter material com granulomentria, solubilidade e porosidade adequados a sua aplicação como biomaterial. A produção de Ca(OH)2 será realizada com forno mufla em temperatura de 1300°C para liberar resquícios de CO2 e a hidratação do mesmo em capela. Após, o Ca(OH)2 será selecionado em termos granulométricos, reservando partículas com tamanho superior a 100µm, será realizada análise de porosimetria por injeção de mercúrio e o material produzido será aplicado em pequenas quantidades em defeitos ósseos críticos em ratos de laboratório (análises in-vitro) para analisar seu potencial como um biomaterial.

Palavras-chave: Resíduo da Pedra Cariri. Reaproveitamento. Calcita. Hidróxido de Cálcio. Biomaterial

Política, ética e as dimensões da verdade em Foucault

Cícera Ferreira de Sousa
Lília Barbosa Xavier
Regiane Lorenzetti Collares

Esta pesquisa foi realizada a partir do exame das últimas aulas do pensador Michel Foucault e teve como objetivo central examinar as possibilidades da coligação entre as dimensões da ética e da política a partir da formulação da noção de parresía (fala franca), resgatada da filosofia antiga. Desse modo, investigamos em que medida a parresía abriu nos estudos de Foucault uma dimensão ética e política que envolveu um tríptico crítico, a saber, o estudo das formas de veridicção, a análise da governamentalidade e a abordagem das tecnologias de subjetivação. As perguntas de partida que nortearam esta investigação foram as seguintes: Em que aspecto é possível a esfera política se conjugar com a verdade e a ética? Qual o sentido da coragem da verdade no contexto político a partir das figuras antagônicas do polemista e do parresiasta? A metodologia desta pesquisa consistiu na análise prioritária e discussão da coletânea de aulas de Foucault intitulada A Coragem da Verdade e de algumas entrevistas contidas na coletânea Ditos e Escritos: Política e Ética - Uma entrevista, Polêmica, Política e Problematizações, O cuidado com a Verdade. Os resultados que alcançamos podem ser resumidos em três aspectos: 1) O discurso do parresiasta diz a verdade em qualquer circunstância provocando efeitos de transformação ética. Diferente da veridicção do profeta, do sábio e de mestre, a verdade da parresía sempre implica coragem. Sócrates e a filosofia cínica surgem como acesso à parresía em seus variados sentidos; 2) A implicação da parresia em três dimensões da existência - epistêmica, política e terapêutica – e sua diferenciação ética no governo de si e dos outros 3) A verdade ligada à política encontra assim seu lugar não na fala ornamentada do polemista, do retórico ou do demagogo, ou ainda, no dizer qualquer coisa, na indiferenciação da democracia, mas no sentido parresiástico, de um dizer verdadeiro permitido pelo envolvimento ético-político entre os cidadãos.

Palavras-chave: Parresía. Ética. Política.

Caracterização microestrutural em aço inoxidável duplex

Fernanda Natyara Veríssimo Camelo
Carlos Marley de Souza Júnior

Os aços inoxidáveis duplex são aços que se destacam, principalmente, na indústria petroquímica, devido à presença de excelentes propriedades, como a alta resistência a corrosão, e sua excelente resistência mecânica, todas aliadas a uma boa tenacidade. A estrutura bifásica consegue unir propriedades positivas das fases ferrítica e austenítica. Contudo, quando esse aço é submetido a tratamento térmico, é possível que haja a precipitação de fases indesejáveis, gerando prejuízo de suas propriedades mecânicas. O objetivo desse trabalho é, determinar melhores condições de tratamentos termomecânicos que permitam a otimização das propriedades mecânicas de aços inoxidáveis duplex que trabalharão em altas temperaturas. Desse modo foi realizado um tratamento térmico de solubilização com temperatura de 900° C, durante 1 hora em uma amostra do aço inoxidável duplex juntamente com uma amostra de aço inoxidável austenítico. A utilização do aço inoxidável austenítico tem como propósito uma avaliação comparativa com os resultados do aço inoxidável duplex. Em seguida um tratamento de recozimento em temperaturas de 550° C e 650° C durante 1 hora foi realizado, permitindo assim a precipitação de novas fases. Desta forma foi observado que dentro da faixa de temperatura de 550°C, a cinética de precipitação de uma fase prejudicial foi acelerada. Como próximos passos, uma caracterização desta fase deletéria será realizada pela técnica de difração de raios-X, permitindo a otimização de tratamentos termomecânicos evitando a precipitação destas novas fases, mantendo as características ótimas do aço inoxidável duplex.

Palavras-chave: Aço Inoxidável Duplex. Textura Cristalográfica. Tratamento térmico.

Análise do processo de recristalização em aços inoxidáveis duplex

Luana Braga Ferreira
Carlos Marley de Souza Junior

Os aços inoxidáveis duplex vêm tendo grande destaque na indústria petroquímica devido à combinação de excelentes propriedades mecânicas e de resistência à corrosão. Quando um metal deformado é submetido ao tratamento térmico de recozimento pode ocorrer recuperação e/ou recristalização, dependendo do grau de deformação, do tempo e principalmente da temperatura de recozimento. Geralmente, o recozimento em temperaturas mais baixas de materiais levemente encruados, causa apenas recuperação, porém em materiais altamente encruados, a força motriz para a recristalização é maior, provocando assim, o aparecimento de novos grãos em temperaturas menores. Foi realizado um tratamento térmico de recozimento a 1000ºC em um aço inoxidável duplex UNS31803 laminado a frio com reduções de espessura de 60% e 90% variando o tempo de tratamento de 5 a 30 minutos, para observar a evolução da recristalização através da técnica de EBSD. Porém, devido à dificuldade de obtenção de padrões de qualidade satisfatórios em amostras deformadas uma análise mais detalhada dos dados obtidos pela técnica de EBSD foi realizada para a determinação da fração recristalizada em cada uma das fases presentes no aço. A análise foi baseada na variação dos contornos de alto e baixo ângulo para definir a recristalização de um grão, permitindo a determinação de frações recristalizadas através de técnicas diferenciadas.

Palavras-chave: Aço Inoxidável Duplex. Recristalização. Tratamento Térmico.

Pró-Reitoria de Pesquisa & Inovação
CNPq Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
FUNCAP

Avaliação da carga parasitária de *Leishmania chagasi* em modelo murino após tratamento com antimoniato de N-metil menglumina

Antônio Gilvan Teixeira Júnior
Victor Hugo Gonçalves Lopes
Maria do Socorro Vieira dos Santos

A Leishmaniose Visceral (LV) é uma doença causada pelo protozoário Leishmania infantum chagasi (Leishmania chagasi), sendo o cão o principal reservatório urbano no Brasil. A confirmação de Leishmaniose Visceral pode ser feita pela demonstração direta em esfregaços de tecido ou através de testes rápidos como o IT-LEISH® (DiaMed ITLEISH®). O tratamento padrão consiste na administração de antimoniato de n-metil menglucamina (Glucantime), o qual só é realizado em humanos, por se admitir que a carga parasitária remanescente no animal após o tratamento é suficiente para a transmissão do parasita. Objetivos: A pesquisa visa avaliar a eficácia do tratamento, à base de Glucantime, para LV usando modelos. Metodologia: Foram isolados protozoários, por meio de punção do baço de cães positivos, confirmados por laboratório, provenientes do Centro de Zoonoses do Crato. Após fazer cultura das Leishmanias, realizou-se a infecção de camundongos saudáveis por via intraperitoneal, divididos em quatro grupos. Os animais experimentais estão sob observação clínica, por um período de 42 dias, onde serão investigados quanto ao surgimento do quadro patológico. Com a confirmação da sintomatologia clínica os animais a tratamento com Glucantime em diferentes períodos. Após tratados, serão retiradas amostras para confecção de cultura, bem como para inoculação direta de material macerado em novos grupos de camundongos. Resultados: Com o andamento da pesquisa, verifica-se a possibilidade de produzir a doença experimental em camundongos e, indiretamente, acompanhar a evolução da sintomatologia em cães. O desafio será conduzir a pesquisa com foco em medidas terapêuticas com aplicação em humanos, buscando alternativas para a epidemiologia animal.

Palavras-chave: Cães. Glucantime. Leishmaniose Visceral. Tratamento.

O observatório da formação em gestão social na Universidade Federal do Cariri (OFGS – núcleo UFCA)

Cicero Valdier Fideles Silva
Verônica Ribeiro da Silva
Eduardo Vivian da Cunha
Francisco Raniere Moreira da Silva

O observatório da Formação em Gestão Social – OFGS é um projeto de pesquisa tecnológica em rede desenvolvido por oito universidades brasileiras no âmbito da Rede de Pesquisadores em Gestão Social – RGS. Na UFCA, as ações do projeto estão ligadas ao Laboratório Interdisciplinar de Estudos em Gestão Social – LIEGS. O objetivo da pesquisa é o levantamento e sistematização de informações sobre ensino, pesquisa, extensão e produção acadêmica em gestão social no Brasil. O projeto se estrutura a partir de três eixos, quais sejam: Inovação (1), Ensino-Aprendizagem (2) e Avaliação (3). Cada eixo possui um conjunto de ações específicas. As atividades desenvolvidas no núcleo do OFGS na UFCA estão relacionadas ao Eixo Inovação e consistem em: a) Dicionário da Formação em Gestão Social; b) Construção de base bibliométrica da produção acadêmica em gestão social; c) Mapeamento dos Grupos de Pesquisa em Gestão Social no Brasil. No Eixo Ensino-Aprendizagem, a equipe UFCA contribui no mapeamento da oferta de formação em gestão social. Entre os resultados alcançados até o momento destacam-se a publicação de 01 Dicionário com 45 verbetes de temas relacionados à gestão social, dos quais 06 foram elaborados por professores da UFCA; a identificação de pouco mais de 1.000 obras sobre gestão social, entre livros, capítulos de livro e artigos em periódicos e anais de eventos; o mapeamento de 62 grupos de pesquisa em gestão social cadastrados no Diretório de Grupos do CNPq, que juntos somam 277 linhas de pesquisa; mapeamento de 03 cursos de graduação e 06 cursos de pós-graduação em gestão social. Todas as informações coletadas podem ser acessadas na plataforma virtual do OFGS, disponível em www.observatoriofgs.ufba.br. Os resultados evidenciam a gestão social como um campo de pesquisa e formação crescente que se consolida por meio da oferta de cursos e disciplinas na área, da realização de eventos e publicações, bem como do aumento dos grupos de pesquisa dedicados ao tema.

Palavras-chave: Gestão Social. Formação em Gestão Social. Inovação. Tecnologia Social.

Construção de um programa para a musicalização de crianças no crajubar: primeiros resultados

Bárbara Brito Silvino
Márcio Mattos Aragão Madeira

A implantação da lei nº 11.769/08 (que dispõe sobre a obrigatoriedade do ensino de música na educação básica) trouxe dois problemas para professores e escolas: definir o que ensinar e como ensinar. Essa preocupação de educadores musicais e, principalmente, de professores de artes "não-músicos" foi motivadora da pesquisa, visto que é uma dificuldade presente nas escolas do Crajubar. Pretende-se, ao final da investigação, construir um programa experimental para a musicalização de crianças destas instituições no Cariri cearense, propondo conteúdos e sugerindo uma metodologia para a sua aplicação, como forma de contribuir para a real implantação da mencionada lei. A pesquisa divide-se em três momentos: 1) diagnóstico inicial (já realizado); 2) realização de oficinas para experimentação da proposta e 3) consolidação dos resultados das oficinas para a elaboração do material final: um programa de musicalização em forma de cartilha. Realizado o diagnóstico inicial percebeu-se fragilidades, que podem ser minimizadas ou superadas, a partir de procedimentos sistematizados, aliando experiências exitosas de formação musical desenvolvidas nos grupos tradicionais da região, e do modelo C.L.A.S.P de Swanwick (2003) como proposta metodológica para os experimentos que darão forma ao programa proposto. A pesquisa bibliográfica mostrou que o problema não é localizado ou específico desta região. Pesquisadores como Jusamara Souza (2011) levantam questões sobre o tema. O trabalho de campo (diagnóstico) tem fornecido informações para a organização do modelo de aplicação das atividades, que serão experimentadas com alunos de escolas públicas – acompanhados de seus professores – em oficinas de canto, sopro (flauta e pífano) e percussão. A próxima etapa – que já está em fase de organização – será a realização das oficinas. A terceira fase será realizada no segundo semestre de 2015. A pesquisa tem se mostrado relevante, pois acredita-se que contribuirá para resolução do problema apresentado.

Palavras chave: Ensino de música. Música no Crajubar. Swanwick. Agrupamentos Musicais.

Ambiência em ovelhas das raças Morada Nova e Somalis Brasileira no Semiárido Cearense

Arnaldo Alves Martins Junior
José Wilson Martins
Antônio Nelson Lima da Costa
Danilo leite Fernandes
Maria Nagila Ferreira da Costa
Orientador José Valmir Feitosa

O estudo foi realizado na Fazenda Terra Nova no distrito Lima Campos, município de Icó, no estado do Ceará, com altitude de quatrocentos e cinquenta metros acima do nível do mar. O clima é o tropical semiárido com pluviometria média de 850 mm e chuvas concentradas de janeiro a abril. A vegetação composta de caatinga aberta e arbórea espinhosa. O objetivo foi avaliar os efeitos climáticos sobre a fisiologia de ovelhas, das raças Morada Nova e Somalis Brasileira, durante o período seco: meses de outubro a dezembro de 2013. No estudo foram utilizadas 20 fêmeas com idade de dois anos e meio divididas em grupos raciais diferentes, sendo 10 fêmeas da raça Somalis Brasileira e 10 fêmeas da raça Morada Nova. O manejo experimental foi o extensivo com suplementação mineral e proteica. Estas ovelhas foram submetidas a avaliação de conforto térmico através da obtenção dos parâmetros fisiológicos: frequências cardíacas (FC) e respiratórias (FR), temperaturas retais (TR) e superficiais (TSC); e dos parâmetros climáticos: temperatura do ar (TA) e umidade relativa do ar (UR). Os parâmetros fisiológicos: FC, FR, TR e TSC e os parâmetros ambientais: TA e UR foram obtidas em diversos horários, durante o período experimental e, a partir dos valores da TA (°C) e UR (%), foram calculados os índices de temperatura e umidade (ITU). As médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. As médias de frequência respiratória, frequência cardíaca, temperatura retal e temperatura superficial corporal revelaram, em ambos os grupos genéticos, estresse calórico na maioria das horas. Mostraram que os níveis de temperatura do ambiente se mantiveram quase na sua totalidade acima da zona de conforto térmico.

Palavras-chave: Frequência cardíaca. Índices de temperatura e umidade. Parâmetros fisiológicos.

A graduação como força-motriz da Universidade Federal do Cariri: uma breve análise dos seus projetos pedagógicos de curso

Estêvão Lima Arrais
Ives Romero Tavares do Nascimento

As duas últimas décadas apresentam-se como transformadoras para a realidade do Semiárido brasileiro, território historicamente marcado pela pouca assistência e investimento públicos, mas que atualmente observa uma ressignificação de sua importância para a população local e nacional. Nessa ótica, podemos considerar que a expansão da rede de ensino superior, pública ou privada, tem conseguido contribuir na melhoria dos índices econômicos dessas regiões, bem como tem propiciado o debate sobre as outras dimensões do desenvolvimento nesses espaços. No Cariri e no Centro-Sul do Ceará, a Universidade Federal do Cariri (UFCA), criada no ano de 2013 em um contexto de redescobrimento do valor do Semiárido, apresenta-se como um dos atores relevantes no processo desenvolvimentista dos municípios e dos territórios onde está situada e exerce abrangência. Com isso, cumpre dizer que os cursos de graduação que ela oferece podem se revelar como forças necessárias para o desenvolvimento regional, bastando que eles não estejam alinhados apenas com os ditames do mercado, mas também com as reais necessidades locais. Assim, o objetivo deste trabalho é verificar se os Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPCs) dos quatorze cursos de graduação da UFCA estão alinhados com as perspectivas dos princípios da universidade e dos seus quatro pilares: Ensino, Pesquisa, Extensão e Cultura. Para tal, utilizamos dados secundários como fontes da pesquisa e a Triangulação dos Dados como método de análise. Com esta, descobrimos que aproximadamente metade dos cursos expressa a observância das características locais; 25% aborda possibilidades de integração do ensino em atividades de pesquisa, extensão e/ou cultura; e apenas 02 contém disciplinas que abordam as questões do Cariri e do Semiárido em suas matrizes curriculares. Mesmo com o fato de a maioria dos cursos ter sido criada antes da UFCA, o que desponta como conclusão parcial é a sugestão de alguns cursos se integrarem mais ao Cariri cearense.

Palavras-chave: Políticas Públicas. Ensino Superior. Universidade Federal do Cariri. Graduação. Projetos Pedagógicos de Curso.

A dialética platônica vista como seleção dos pretendentes

Daniela Duarte Marinho
Luiz Manoel Lopes

O diálogo, desde os tempos socráticos, é peça fundamental para o estudo das ciências e da filosofia. Mas não é qualquer diálogo. Os discursos falsos e as conversas que não priorizam a verdade estão fora desse método. Logo, não se trata da dialética defendida por Platão. O filósofo tem predisposição a aprender e se utiliza do método dialético, diferentemente do sofista. A dialética é uma saída do mundo sensível em direção ao mundo inteligível, é o que dá sentido às coisas. É a arte de combinar as ideias e perceber como são as suas participações nas relações. Há quatro significados fundamentais: 1º. Dialética como método de divisão; 2º. Dialética como lógica do provável; 3º.Dialética como lógica; 4º.Dialética como síntese dos opostos. A dialética platônica, por sua vez, é uma seleção de pretendentes, e o método da divisão funciona como de selecioná-los Assim sendo, o filósofo contemporâneo Gilles Deleuze (1925-1995) segue uma filosofia da diferença, procurando a gênese das coisas (como elas aparecem). Assim, o objetivo do artigo visa à crítica de Aristóteles a Platão, que segundo Gilles Deleuze, não procede e que será mais bem detalhada no trabalho a ser apresentado.

Palavras-chave: Dialética. Método. Ideia. Seleção.

Pró-Reitoria de Pesquisa & Inovação
CNPq Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
FUNCAP

Escritório habitar

Emanuelle Ribeiro Martins
Delanno Morghan de Oliveira Melo
Letícia Gabriela Xavier Carvalho
Larissa Maria Argollo de Arruda Falcão

O crescimento que tem ocorrido na construção civil é notório, com o lançamento de loteamentos e construção de moradias nos municípios da região do Cariri cearense, o que leva a constatar que muitas pessoas estão construindo por contra própria, sem o menor controle ou monitoramento, situação que configura a autoconstrução. O Escritório Habitar é um projeto de extensão voltado aos autoconstrutores da cidade de Juazeiro do Norte, o qual visa auxiliá-los nos processos de construção de moradias com técnicas da engenharia civil, adquiridas pelos alunos do curso em sala de aula. Além disso, o projeto pauta-se no princípio da indissociação do ensino, da pesquisa e da extensão, buscando integrar os alunos com a sociedade e com a comunidade científica. O Escritório Habitar firmou uma parceria com a Secretaria de Infraestrutura da prefeitura Municipal de Juazeiro do Norte, porém, por ter ocorrido uma mudança na administração da secretaria, o projeto teve de ser redirecionado para o município de Barbalha. O contato dos bolsistas com a sociedade será feito através das associações de bairros e dos loteamentos da cidade de Barbalha, onde serão escolhidos os beneficiados, que serão subdivididos em dois grupos: aqueles que ainda não iniciaram a obra, e aqueles que já iniciaram, de forma que para o primeiro grupo serão feitos os projetos e orçamentos e para o segundo grupo será feito o gerenciamento da obra já iniciada. Os bolsistas deste plano elaboraram um questionário a ser respondido pelos autoconstrutores visando um levantamento de informações sobre a legalização das obras e dos terrenos, bem como a quantidade de pessoas por residência, entre outros dados. O projeto foi iniciado em fevereiro de 2015 e se estenderá até dezembro de 2015. Os bolsistas agradecem à Universidade Federal do Cariri e a Pró-reitoria de extensão pela oportunidade e incentivo a esta ação.

Palavras-chave: Autoconstrução. Construção civil. Gerenciamento. Extensão.

Influência do processo de uso e ocupação do solo na qualidade da água e do sedimento de fundo da rede de drenagem do riacho dos Macacos, Juazeiro do Norte-Ce

Maria Carolina da Silva Oliveira
Samuel Onofre Cavalcante
Stéfane Cristina de Melo Teixeira
Thálasso Bezerra Bispo Dicelle Duarte Arraes
Maria Gorethe de Sousa Lima

O presente trabalho tem por objetivo analisar a influência do uso e ocupação do solo na qualidade da água e do sedimento de fundo da rede de drenagem natural do Riacho dos Macacos, no município de Juazeiro do Norte-Ce. Para tanto, foram coletadas amostras de água e de sedimento de fundo em cinco pontos demarcados ao longo da rede de drenagem natural do Riacho dos Macacos. Também foram coletadas amostras de solos em áreas adjacentes aos pontos de coleta de sedimento de fundo. As amostras de água foram caracterizadas por meio dos parâmetros sólidos sedimentáveis, pH, potencial redox, oxigênio dissolvido (OD), demanda química de oxigênio (DQO) e demanda bioquímica de oxigênio (DBO). Nas amostras de solo e de sedimento de fundo foram determinados os potenciais hidrogeniônico e redox e as concentrações de carbono orgânico total (COT) e lábil (Clábil). Nas amostras de água, os valores de pH situaram-se na faixa neutra. Com relação ao potencial redox, os valores variaram de -106 a 268 mV, com tendência a diminuição no período de estiagem. Quanto aos parâmetros OD, DQO e DBO, as concentrações variaram entre 0 e 4,9 mgO2/L, 14,18 e 166,51 mgO2/L e 22,56 e 196,73 mgO2/L, respectivamente. Para os sólidos sedimentáveis, a variação foi de 0 a 6ml/ml. Nas amostras de sedimento de fundo e de solo, os valores de pH se mantiveram na faixa de 5,05 a 8,15. Dos resultados da matéria orgânica, verificou-se que a fração de carbono orgânico predominante em todas as amostras (sedimento e solo) foi a de difícil biodegradação, uma vez que em aproximadamente 70% dos dados a fração de Clábil correspondeu a apenas 20% do COT. Da análise dos resultados, verificou-se expressiva variabilidade qualitativa das amostras de água, de sedimento de fundo e de solo, atribuída, principalmente, a fatores antropogênicos de poluição, seja pela dinâmica variada de produção de resíduos que são lançados na água, seja pela destruição de mecanismos naturais de regulação pela ocupação desordenada do espaço.

Palavras-chave: Qualidade de ecossistema aquático. Uso e ocupação do solo. Riacho dos Macacos. Drenagem natural.

Níveis de colinesterase em agentes de endemias da 20ª microrregional de saúde do Ceará

Arthur Rafhael Amorim Alves Esmeraldo
Diego Dias Machado Guimarães
Antonia Máximo de Lima
Estelita Pereira Lima

A principal estratégia de controle dos vetores no Brasil ainda consiste na eliminação das espécies envolvidas, através da aplicação de inseticidas. Os mais empregados são os organofosforados, inseticidas inibidores da enzima colinesterase, cuja inibição provoca alterações no sistema nervoso central. Portanto, populações, ocupacionalmente expostas, devem ser monitoradas com frequência regular. Assim, o objetivo desse estudo foi avaliar os níveis de colinesterase sanguínea dos agentes de endemias da 20ª Microrregional de Saúde do Ceará, quanto ao risco de distúrbios neurológicos. Foram analisados os níveis de colinesterase sanguínea de todos os agentes que buscaram o Laboratório Central de Saúde Pública (Crato-CE), em 2014, para dosá-la. Durante este ano, 66 agentes de ambos os sexos, provenientes de cinco municípios foram encaminhados ao referido serviço. As taxas de colinesterase medidas variaram de 3.406 U/L a 12.108 U/L, com média de 8.318 U/L ± 2.334 U/L. Nove agentes apresentaram alteração nos níveis colinérgicos, sendo cinco, com valores abaixo do limite inferior de normalidade (4.620 U/L), e quatro, acima do limite superior (11.500 U/L), sendo todos homens. Conclui-se que as alterações observadas nos níveis colinérgicos dos trabalhadores demandam atenção adicional por parte de seus gestores, para identificar os fatores preditores dessa condição de risco à saúde dos agentes, e intervirem oportunamente.

Palavras-chave: Inseticidas anticolinérgicos. Intoxicação ocupacional. Agente de endemias.

Avaliação do meio eletrônico para aplicação de questionários a agentes de endemias

Diego Dias Machado Guimarães
Arthur Rafhael Amorim Alves Esmeraldo
Estelita Pereira Lima

Questionários são instrumentos de coleta de dados para a pesquisa quantitativa, amplamente difundidos em todas as áreas da ciência. Atualmente, a humanidade encontra-se conectada através da internet, contribuindo para que o compartilhamento de informações ocorra de maneira rápida e globalizada. Na busca desse benefício, pesquisadores lançam mão dessa ferramenta. O objetivo desse estudo foi avaliar a aplicação de questionário a agentes de endemias de todo o Brasil, por meio eletrônico. A pesquisa versava sobre o estado de saúde dos mesmos, mediante a exposição a larvicidas reguladores de crescimento, adotados para o controle do Aedes aegypti. Um link contendo a apresentação da pesquisa, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, somado ao questionário foi disponibilizado em redes sociais e em sites de interesse. Após longa espera, vinte agentes acessaram o instrumento, identificaram-se, mas não finalizaram o processo. Diante disso, adotou-se nova estratégia de divulgação, consistindo no encaminhamento do link aos sindicatos e associações da categoria, além de incentivar a mobilização através de amigos internautas, e devolução do questionário para o e-mail dos pesquisadores. Ainda assim, não houve mudança satisfatória com a nova estratégia, pois apenas um agente respondeu ao questionário. Assim, concluiu-se que, apesar da universalização e vantagens da internet, a coleta de dados pessoais por esse meio, pode não ser viável a todas as categorias de classe e, possivelmente, os agentes de endemias sejam uma delas, sendo mais apropriado o meio tradicional, ou seja, a aplicação de questionários face a face.

Palavras-chave: Questionário eletrônico. Agentes de endemias. Aplicação de questionários.

Avaliação do potencial do marcador imuno-histoquímico p16 como preditor de infecção pelo HPV em carcinoma de células escamosa oral

Sarah Ferreira Santos
Diego Romero Moreira Fernandes
Marcos Antonio Pereira de Lima

O câncer de cavidade oral é um importante problema de saúde mundial. Segundo o Instituto Nacional do Câncer, acerca das neoplasias malignas da cavidade oral, eram estimados para o ano de 2014 para os sexos masculino e feminino, respectivamente, 6,97 casos e 4,70 casos por 100 mil habitantes, só no Estado do Ceará. O presente estudo procurou avaliar o potencial do marcador imuno-histoquimico p16 como preditor de infecção pelo Papilomavírus Humano (HPV) em carcinoma de células escamosa oral (CCEO). Trabalhamos com a hipótese de que a detecção/superexpressão imuno-histoquímica do p16 é um preditor de CCEO HPV-positivo, assim como demonstrado em carcinomas cervicais. Foram incluídos 100 casos de CCEOs de pacientes atendidos no Ceará. O perfil da amostra demonstrou concordância com a literatura, com faixa etária predominante acima de 65 anos (49%), o sexo masculino com 64% e a língua como sitio primário mais acometido (26%). O grau de diferenciação mais encontrado foi moderadamente diferenciado (78%). O resultado da técnica de hibridação in situ para HPV foi comparada com o resultado da imuno-histoquímica para p16. Somente os casos com marcação em células malignas foram considerados HPV-positivos. Neste estudo as marcações nucleares e citoplasmáticas de p16 foram analisadas separadamente. Dois escores de marcação foram considerados Labelling index (LI) e H-score (HS), para os quais foram testados sucessivos pontos de corte para definição de positividade para p16. Utilizando o teste de concordância Kappa, notou-se que os pontos de cortes que apresentaram níveis de significâncias mais elevados foram LI=55% e HS=150, com as respectivas significâncias para marcação nuclear p=0,043 e p=0,016; enquanto para marcação citoplasmática p= 0,073; p= 0,016. Os resultados do presente estudo indicam que, para aumentar o potencial preditor de p16 para infecção pelo HPV, é recomendável utilizar pontos de corte intermediários. Os limiares mais promissores foram LI=55% e HS=150.

Palavras-chave: Papilomavírus Humano. HPV. p16. Imuno-histoquímica.

Estimativa da evapotranspiração em áreas agrícola do estado Ceará

Antônio Erivando Bezerra
Carlos Wagner Oliveira

Para estimativa da evapotranspiração em diferentes áreas do estado do Ceará, forão adquiridas imagens do sensor Landsat, que contemplaram todas as regiões do estado do Ceará. As imagens foram adquiridas junto à USGS (United States Geological Survey) na plataforma "Earth Explorer", encontradas no sitio http://earthexplorer.usgs.gov/. Já os dados meteorológicos utilizados são obtidos no sitio do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) http://www.inmet.gov.br/portal/. O modelo usado foi o METRIC que representa uma variação do modelo SEBAL. Os algoritmos utilizados no modelo METRIC são muito similares àqueles usados no SEBAL. A principal diferença entre os dois modelos está associada ao cômputo da densidade de fluxo de calor sensível. Em ambos os modelos, a transferência de energia para as camadas atmosféricas é modelada a partir do conhecimento dos dados de velocidade do vento e temperatura radiométrica da superfície. O METRIC possui várias etapas sequenciais do Balanço de Energia, onde em cada uma delas é feito o cômputo de uma ou mais variáveis como: albedo, ndvi, ndwi, temperatura da superfície, reflectância, área folhear, evapotranspiração e outros. O cômputo da evapotranspiração potencial de referência para as regiões do estado do Ceará, evidencia as regiões do maciço de Baturité, litoral leste, litoral oeste e cariri, apresentaram os menores valores de ETo (Fonte: Dados da Rede do INMET). A obtenção desses valores somente foi possível devido ao processamento dos dados climatológicos provenientes das estações metrológicas automáticas de cada localidade. A estimativa das variáveis biofísicas das áreas agrícolas, demostram uma ampla variabilidade espaço-temporal do uso e ocupação do solo. Essa realidade pode ser facilmente percebida quando comparamos uma área agrícola da região do litoral oeste que utiliza irrigação com outra da região do sertão central em que a safra foi totalmente comprometida devido à falta de chuva. As regiões sertão central e inhamus apresentam grande quantidade de áreas com solo exposto, portanto passivo de desertificação, já as regiões do maciço de Baturité e cariri apresentam boa quantidade de áreas vegetadas ou com intensa atividade agrícola, vale lembrar que esse estudo foi feito para segunda metade do ano.

Palavras-chave: Demanda Hídrica. Irrigação. METRIC.