

Capa cartão duplex 300g/m<sup>2</sup> 4/0 cores laminação fosca lombada quadrada



Trilhas da Pesquisa

IF Sertão-PE



# Trilhas da Pesquisa

ISBN 978-85-64794-09-2



INSTITUTO  
FEDERAL  
Sertão Pernambucano



INSTITUTO FEDERAL  
Sertão Pernambucano

PROPIP  
Pró-reitoria de Pesquisa,  
Inovação e Pós-graduação

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
DO SERTÃO PERNAMBUCANO  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, INOVAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO

**TRILHAS DA PESQUISA**

IF Sertão-PE  
Petrolina, 2018

---

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

---

T829 Trilhas da Pesquisa / Pró-Reitoria de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação. - Petrolina: IF Sertão-PE, 2018.  
291 p.

Resumos dos projetos de iniciação a pesquisa fomentados pelo Programa Institucional de Bolsas de Iniciação científica.

ISBN 978-85-64794-09-2

1. Educação. 2. PROPIP – IF Sertão-PE. 3. Programa Institucional de Bolsas de Iniciação científica. 4. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano I. Título. II. Pró-reitora de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação.

CDD 370

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO PERNAMBUCANO  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, INOVAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO - PROPIP

**Luciana Cavalcanti de Azevêdo**

Pró-reitora de Pesquisa, Inovação e Pós-graduação

**Clécia Simone Gonçalves Rosa Pacheco**

Diretora de Pesquisa, Inovação e Pós-graduação

**Paulo Sérgio Dalmás**

Coordenador de Pesquisa

**Priscila do Nascimento Silva**

Coordenadora de Inovação

**Marcelo Iran de Souza Coelho**

Coordenador de Pós-graduação

**Paulo Califa Mafra Novaes**

Assistente em Administração

Coordenadores de Pesquisa, Inovação e Pós-graduação

**Kamilla Barreto Silveira Costa**

Coordenadora de Pesquisa, Inovação e Pós-graduação – Campus Petrolina

**Rodolfo de Moraes Peixoto**

Coordenador de Pesquisa, Inovação e Pós-graduação – Campus Petrolina Zona Rural

**José Almeida da Silva Júnior**

Coordenador de Pesquisa, Inovação e Pós-graduação – Campus Floresta

**Farnézio de Castro Rodrigues**

Coordenador de Pesquisa, Inovação e Pós-graduação – Campus Ouricuri

**Andrezza Monteiro Alves**

Coordenadora de Pesquisa, Inovação e Pós-graduação – Campus Serra Talhada

**Roberto Sílvio Frota de Holanda Filho**

Coordenador de Pesquisa, Inovação e Pós-graduação – Campus Santa Maria da Boa Vista

**Cristiane Ayala de Oliveira**

Coordenadora de Pesquisa, Inovação e Pós-graduação – Campus Salgueiro

Organização desta coletânea

**Luciana Cavalcanti de Azevêdo**

Pró-reitora de Pesquisa, Inovação e Pós-graduação

**Clécia Simone Gonçalves Rosa Pacheco**

Diretora de Pesquisa, Inovação e Pós-graduação

**Paulo Sérgio Dalmás**

Coordenador de Pesquisa

**Marcelo Iran de Souza Coelho**

Coordenador de Pós-graduação

**Paulo Califa Mafra Novaes**

Assistente em Administração

## Sumário

APRESENTAÇÃO.....	5
CIÊNCIAS AGRÁRIAS .....	6
CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA.....	66
ENGENHARIAS.....	145
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS.....	201
CIÊNCIAS DA SAUDE.....	217
CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS.....	222
CIÊNCIAS HUMANAS.....	242
LINGUÍSTICA, LETRAS E ARTES.....	279

## APRESENTAÇÃO

Este livro traz uma coletânea de trabalhos de pesquisa desenvolvidos no IF SERTÃO-PE, nos últimos dois anos. Ao pensarmos na confecção desta obra, o nosso maior desejo era o de registrar todos esses trabalhos em um só volume, e trazer o reconhecimento aos pesquisadores que anualmente vem submetendo seus projetos de pesquisa e os desenvolvendo de forma quase mágica, com os poucos recursos disponíveis. Para estes pesquisadores, desenvolver pesquisa é muito mais do que uma realização profissional, é uma crença na ciência, impulsionada muito mais pela curiosidade e instinto de investigação do que pela recompensa financeira.

Com tudo isso, é gratificante poder acompanhar o amadurecimento da pesquisa dentro desta instituição e todos os benefícios e conquistas que ela consegue proporcionar na vida profissional de cada pesquisador e, de uma forma mais intensa, dos alunos também.

E assim, conseguimos reunir quase trezentos trabalhos, que estão divididos por grande área de concentração do CNPq: Ciências Agrárias, Ciências Exatas e da Terra, Engenharias, Ciências Biológicas, Ciências da Saúde, Ciências Sociais aplicadas, Ciência Humanas e Linguística, Letras e Artes.

Dirijo os agradecimentos aos pesquisadores, alunos, coordenadores de pesquisa, inovação e pós-graduação dos campi e, especialmente à equipe PROPIP pelo empenho de tornar esta obra possível em tão pouco tempo.

# CIÊNCIAS AGRÁRIAS

## PLANTAS QUE CAUSAM INTOXICAÇÕES NAS PROPRIEDADES RURAIS NA CIDADE DE SALGUEIRO – PERNAMBUCO

Eduarda Karelly da Silva Pinto<sup>1</sup>; Suyani Lima Miranda<sup>2</sup>; Murilo Duarte de Oliveira<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Bolsista PIBIC Jr. IF SERTÃO-PE, estudante Curso Técnico Subsequente em Agropecuária - IF SERTÃO-PE

<sup>2</sup>Bolsista PIBIC Jr. do Curso Médio Técnico em Agropecuária – IF SERTÃO-PE

<sup>3</sup>Mestre, Médico Veterinário; Orientador PIBEX TÉCNICO; Médico Veterinário - IF SERTÃO-PE. murilo.duarte@ifsertao-pe.edu.br

**Resumo:** A criação de pequenos ruminantes teve um significativo crescimento nos últimos anos, principalmente pela criação de ovinos de corte Santa Inês, em virtude de os mesmos apresentarem alta rusticidade e adaptabilidade com a região, necessitarem de pequenas áreas de terras e a sua aquisição ser mais fácil devido aos seus baixos preços e as fêmeas apresentarem maior prolificidade do que o gado bovino. Plantas tóxicas de interesse pecuário ocasionam prejuízos relevantes aos produtores e o conhecimento da ocorrência e epidemiologia das intoxicações por plantas é importante para estabelecer medidas eficientes de controle. As perdas econômicas por plantas tóxicas podem ser diretas e indiretas. As perdas diretas podem ser causadas por morte de animais, baixo índice reprodutivo. As perdas indiretas incluem os custos para o controle das plantas tóxicas nas pastagens. O trabalho foi realizado no município de Salgueiro, aplicação de questionários foi realizada nas propriedades sendo entrevistados médicos veterinários, engenheiros agrônomos, técnicos agrícolas e produtores do município. As plantas tóxicas de interesse pecuário, citadas durante a aplicação dos questionários serão divididas de acordo com a principal ação patológica e as análises feitas de maneira descritiva os dados obtidos dos entrevistados estão sendo colocados de acordo com as principais ações patológicas relatadas foram: Tremores Musculares, Desorientação e Diarreia, atribuídas respectivamente a *Ipomoea asarifolia*, *Manihot* sp e *Amaranthus* spp. O criador relatou que após consumo ad libitum das plantas um suíno apresentou diarreia profusa, que após retirada do animal do local onde encontrava a planta o mesmo passou a não mais a apresentar o quadro patológico. A maniçoba (*manihot* sp.) os criadores queixaram-se de desorientação em caprino e ovinos, após histórico de ingestão das plantas na Caatinga, fato este que se dá devido a planta conter em sua composição o ácido cianídrico (HCN) que pode levar o animal a morte em poucos minutos. Espera-se que as chuvas caiam na região para realização da pesquisa de novas plantas relatadas como tóxica, fato este importante nesta pesquisa.

**Palavras-chave:** Pecuária, Morbidade, Toxicidade e Cianogênicas

**Agradecimentos:** Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Salgueiro e a Associação de Criadores de Caprinos e Ovinos de Salgueiro



## **CORRELAÇÃO ENTRE O ESCORE DE TETO E O CALIFORNIA MASTITIS TEST (CMT) DO LEITE DE VACAS MISTIÇAS GIROLANDO**

Milena Regina de Sá Souza<sup>1</sup>; Cleber Thiago Ferreira Costa<sup>2</sup>, Iran Alves Torquato<sup>3</sup>;

<sup>1</sup>Bolsista PIBIC Jr., Estudante do Ensino Médio Integrado de Agropecuária – IF SERTÃO/PE; Email: milenareginaif@gmail.com

<sup>2</sup>Colaborador Profº. IF SERTÃO/PE; Email: cleber.costa@ifsertao-pe-edu.br

<sup>3</sup>Orientador Profº. IF SERTÃO/PE; Email: [iran.torquato@ifsertao-pe.edu.br](mailto:iran.torquato@ifsertao-pe.edu.br)

**Resumo:** O projeto teve como objetivo avaliar a correlação entre o CMT e o escore de esfíncter de teto em vacas da raça Girolando. O esfíncter do teto é a principal barreira contra a entrada de agentes patogênicos na glândula mamária. A extremidade do teto, quando íntegra, é um importante fator de resistência à mastite bovina. Os dados utilizados foram obtidos da Fazenda Várzea Alegre que está localizada em Pesqueira na região Agreste de Pernambuco. Os dados foram coletados entre os meses de julho de 2016 a abril de 2017, onde foram avaliados os quatro tetos de 500 animais todos da raça Girolando. Para avaliar o escore do esfíncter de teto foi utilizado um sistema de pontuação, usando-se os escores 1, 2, 3 e 4, onde 1 é considerado anel liso com pequeno orifício, 2 anel liso e ligeiramente áspero sem presença de folhas, 3 anel áspero com folhas isoladas de queratina que se estendem com 1-3 milímetro (mm) a partir do orifício e 4 anel áspero com folhas de queratina que se estendem com 4 mm ou mais a partir do orifício, o aro do anel é áspero e rachado, com aspecto de flor. Para detecção da mastite subclínica foi utilizado o teste de CMT. O leite foi coletado após o teste da caneca de fundo telado e após o pré-dipping. O leite foi então misturado ao reativo, contendo detergente e púrpura de bromocresol em uma superfície plana. Em seguida foi observada a formação de grumos, a qual se apresentava com maior ou menor intensidade de acordo com a quantidade de células somáticas eliminadas no leite do animal. Obteve-se uma correlação significativa entre o escore do esfíncter do teto e o CMT, com  $r = 0,22$  ( $p < 0,01$ ), sendo este resultado indicativo de uma correlação fraca. Considerando a severidade da lesão no teto, apenas 11,68% dos quartos apresentam lesões mais graves. A avaliação do escore de esfíncter de teto não apresenta uma forte correlação com o resultado do CMT, sendo importante o estudo de outras variáveis para o monitoramento da mastite em bovinos leiteiros.

**Palavras-chave:** esfíncter, genética, qualidade do leite

## ESTUDO DE CASO A PARTIR DA INTEGRAÇÃO DE AÇÕES DE ENSINO E PESQUISA EM PLANTAS FORRAGEIRAS CULTIVADAS EM SEQUEIRO: CAMPO AGROSTOLÓGICO DO IF SERTÃO-PE

Jefferson Henrique da Silva Santos<sup>1</sup>; Jocelma Maria da Silva<sup>2</sup>; Fabiana Rodrigues Dantas<sup>3</sup>;

<sup>1</sup>Bolsista Pibic Jr do IF Sertão-PE Campus Floresta; jeffersonhique4@gmail.com

<sup>2</sup>Aluna do curso técnico de Agropecuária do IF Sertão-PE Campus Floresta.

<sup>3</sup>Orientadora do estudo em plantas forrageiras e professora do IF Sertão-PE Campus Floresta.

**Resumo:** O Semiárido brasileiro é uma região que possui grande potencial pecuário, tendo em vista a diversidade de recursos naturais presentes em sua área. Diante disso, o cultivo de plantas forrageiras de sequeiro é de suma importância para essas regiões. Assim, objetivou-se com esse trabalho verificar o desenvolvimento de plantas forrageiras nativas e cultivadas em sequeiro no Campo Agrostológico na Fazenda Escola do Campus Floresta, avaliar a composição bromatológica das forrageiras e suas formas de uso. A partir das seguintes ações: (I) Coleta e registro fotográfico de espécies forrageiras cultivadas e amostragem para determinação da composição bromatológica; (II) estruturação do Campo Agrostológico: construção de 30 canteiros (1x4m) e plantio das forrageiras, gramíneas, leguminosas e cactáceas; levantamento bibliográfico para conhecer o manejo de cada espécie; (III) práticas de manejo de cada espécie forrageira; (IV) tabulação e análise dos dados. (V) realização de ações de extensão. A partir das ações desenvolvidas na reestruturação do Campo agrostológico, foi possível: realizar práticas de campo, com consequente aumento da motivação e incremento do desempenho escolar do educando; integrar conteúdos das disciplinas do curso técnico em agropecuária na realização das práticas; obtenção da análise da composição do solo da área utilizada; produção de biofertilizantes; estruturação do campo experimental e estabelecimento de canteiros com cultivo de 30 espécies de forrageiras; instalação de sistema de irrigação; obtenção de dados do desenvolvimento vegetal das espécies cultivadas na época seca e época chuvosa e produção de catálogo com as informações e fotos obtidas a partir do Campo agrostológico. Além disto foram realizadas oficinas e dias de campo para estudante e produtores rurais.

**Palavras-chave:** Agropecuária; Campo agrostológico; Desenvolvimento vegetal; Valor nutricional;

**Agradecimentos:** Ao programa institucional de bolsas de iniciação científica do IF Sertão-PE pela concessão da bolsa e recurso financeiro e à equipe do campus Floresta que contribuiu para a realização do projeto.

**PESQUISA MICROBIOLÓGICA EM CARNE CAPRINA E OVINA  
COMERCIALIZADA EM FEIRA LIVRE NO MUNICÍPIO DE PETROLINA/PE  
E JUAZEIRO/BA**

Milena Moreira da Silva<sup>1</sup>; Luciana Jatobá e Silva Peixoto<sup>2</sup> e Rodolfo de Moraes Peixoto<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Aluno Bolsista - Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano-*Campus* Petrolina Zona Rural,

<sup>2</sup>Professor EBTT - Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano-*Campus* Petrolina Zona Rural (rodolfo.peixoto@ifsertao-pe.edu.br).

**Resumo:** O Brasil é um grande celeiro da produção de carne mundial. A medida que cresce a demanda mundial por proteína, os brasileiros elevam sua produção, capacidade de abate, logística e sua qualidade. A carne por ser um alimento muito perecível deve ser armazenada e conservada de forma que evite a contaminação por microrganismos causadores de doenças e de processos deteriorantes, o que a torna imprópria para o consumo. Com essa preocupação, esse trabalho foi realizado buscando avaliar a qualidade microbiológica da carne caprina e ovina comercializadas em feiras livre do município de Petrolina. Para tal a carne foi coletada com a embalagem de venda e transportadas em caixas isotérmicas até o laboratório de microbiologia de alimentos do IF Sertão-PE *Campus* Petrolina Zona Rural. Foram realizadas pesquisas de coliformes totais e termotolerantes, *Staphylococcus aureus* e *Salmonella* spp. De 14 amostras coletadas foram isoladas 38 bactérias, sendo dessas, 14 isoladas em meios para pesquisa de coliformes, 13 em meios para isolamento de *Staphylococcus aureus* e 11 em meios específicos para isolamento de *Salmonella* spp. Essa contaminação pode ser atribuída a diversos fatores, como, transporte, conservação, manipulação e temperatura de armazenamento inadequados, bem como a falta de fiscalização dos órgãos competentes. A partir desses resultados pode-se concluir que a carne que está sendo comercializada nas feiras livre do município de Petrolina/PE e Juazeiro/BA representam risco para a saúde do consumidor.

**Palavras-chave:** carne; contaminação; bactérias.

**Agradecimentos:** Ao Laboratório de Microbiologia e Imunologia Animal da UNIVASF, por ceder meios de cultivo e materiais necessários para a realização dessa pesquisa.

## AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA DE TILÁPIA (*OREOCHROMIS NILOTICUS*) COMERCIALIZADA EM FEIRAS LIVRES E NA PRAÇA DO PEIXE DE PETROLINA-PE

Dirle Cássia dos Santos Silva<sup>1</sup>; Géssica Lopes da Silva<sup>2</sup>; Rafael Cunha Libório<sup>3</sup>; Maria Cláudia Soares Cruz Coelho<sup>4</sup>; Marcelo Iran de Souza Coelho<sup>5</sup>.

<sup>1</sup>Aluna bolsista do Curso Técnico em Agroindústria do IF SERTÃO-PE, Campus Petrolina Zona Rural, e-mail: [girllecassia@outlook.com](mailto:girllecassia@outlook.com);

<sup>2</sup>Aluna do Curso Técnico em Agroindústria do IF SERTÃO-PE, Campus Petrolina Zona Rural, e-mail: [gessica1625@outlook.com](mailto:gessica1625@outlook.com);

<sup>3</sup>Técnico do Laboratório de Controle de Qualidade de Alimentos do IF SERTÃO-PE, Campus Petrolina Zona Rural, e-mail: [rafael.liborio@ifsertao-pe.edu.br](mailto:rafael.liborio@ifsertao-pe.edu.br);

<sup>4,5</sup>Professores orientadores IF SERTÃO-PE, Campus Petrolina Zona Rural, e-mail: [maria.claudia@ifsertao-pe.edu.br](mailto:maria.claudia@ifsertao-pe.edu.br); e-mail: [marcelo.iran@ifsertao-pe.edu.br](mailto:marcelo.iran@ifsertao-pe.edu.br).

**Resumo:** Apesar de seu alto valor nutricional, o peixe constitui-se um dos alimentos mais vulneráveis ao processo de contaminação, por isso exige cuidados desde a captura até a sua comercialização. Objetivou-se avaliar a qualidade microbiológica de tilápias comercializadas em seis principais feiras livres e na praça do peixe da cidade de Petrolina-PE. Foram realizadas análises de contagem de bactérias aeróbias mesófilas (BAM), número mais provável de coliformes (NMP) a 35°C e 44,5°C e pesquisa de *Escherichia coli*. Os resultados foram submetidos à análise de variância e as médias analisadas pelo teste de Scott-Knott a 5% de significância. Realizou-se também análise estatística descritiva simples. A legislação brasileira não estabelece um padrão para contagem de BAM em peixes, no entanto a Comissão Internacional de Especificações Microbiológicas para Alimentos (ICMSF, 1986) recomenda que a população destas bactérias em peixes destinados ao consumo humano não ultrapasse 10<sup>7</sup> UFC/g. A contagem de BAM apresentou variação entre 4,0x10<sup>5</sup> a 1,1x10<sup>8</sup> UFC/g, onde 59,52% das amostras apresentaram uma contagem superior a 10<sup>7</sup> UFC/g, com diferenças estatísticas entre os pontos de comercialização. Os locais C e D foram que apresentaram médias de contagem menores. A elevada contagem de BAM sugere a má qualidade das tilápias, uma vez que, estes microrganismos predominam em situações em que há falta de higiene e de refrigeração adequada. Não houve diferença estatística para os coliformes a 35°C que foram identificados em 100% das amostras, com variação de valores de 23 a 1100 NMP/g. Já os coliformes a 44,5 °C apresentaram valores de 3 a 1100 NMP/g, com diferenças estatísticas entre os pontos de comercialização. O local G apresentou a maior média e confirmou-se em 83,33% de suas amostras a presença de *E. Coli*. A presença de *E. coli* foi confirmada em 50% das amostras totais, permitindo-se suspeitar do contato das tilápias com material contaminado por fezes em alguma fase, de sua captura até a comercialização. A presença dessa bactéria evidencia deficiências em etapas do processamento e/ou na conservação do produto final, que comprometem a qualidade, podendo causar sérios danos à saúde do consumidor, que vão desde uma simples intoxicação alimentar até a morte. No Brasil também não existe uma legislação específica para contagem de coliformes termotolerantes em pescado in natura. Dessa forma, sugere-se que as autoridades sanitárias estabeleçam limites de contagem para coliformes e bactérias aeróbias mesófilas no pescado *in natura* e editem as normas que regulamentam as medidas de segurança higiênico-sanitárias para os estabelecimentos que comercializam pescado, visto que a saúde do consumidor é colocada em risco.

**Palavras-chave:** Qualidade, peixe, microrganismos, manipuladores.

**Agradecimentos:** Ao IF Sertão-PE pela concessão da bolsa, a Coorientadora e ao Orientador.

## USO DE EXTRATO BRUTO DE VELAME COMO ADITIVO NUTRICIONAL EM JUVENIS DE TILÁPIA DO NILO

Bárbara Soares de Siqueira Barbosa<sup>1</sup>; Vitor Prates Lorenzo<sup>2</sup>; Daniel Ferreira Amaral<sup>2</sup>; Carla Samantha Rodrigues Silva Valério<sup>2</sup>; Anderson Genivaldo dos Santos Silva<sup>2</sup>; Renilde Cordeiro de Souza<sup>2\*</sup>; Rozzanno Antônio Cavalcanti Reis de Figueiredo<sup>2\*</sup> e Elizângela Maria de Souza<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Instituto Federal do Sertão Pernambucano Campus Petrolina Zona Rural, [barbarasoares.s.barbosa@gmail.com](mailto:barbarasoares.s.barbosa@gmail.com), [vitor.lorenzo@ifsertao-pe.edu.br](mailto:vitor.lorenzo@ifsertao-pe.edu.br), [daniel.amaral@ifsertao-pe.edu.br](mailto:daniel.amaral@ifsertao-pe.edu.br), [carla.samantha@ifsertao-pe.edu.br](mailto:carla.samantha@ifsertao-pe.edu.br), [andersonsantossilva4@hotmail.com](mailto:andersonsantossilva4@hotmail.com), [elizangela.maria@ifsertao-pe.edu.br](mailto:elizangela.maria@ifsertao-pe.edu.br)

<sup>2\*</sup>Programa de Pós-Graduação em Zootecnia – UFBA, [renildesouza@hotmail.com](mailto:renildesouza@hotmail.com); Técnico em Desenvolvimento Regional I da Companhia de Desenvolvimento dos Vales São Francisco e Parnaíba, Brasil, [zzanno@ig.com.br](mailto:zzanno@ig.com.br)

**Resumo:** Os benefícios da utilização de extratos de plantas na produção de peixes têm sido amplamente relatados, mostrando melhora no desempenho zootécnico, resposta imune e resistência bacteriana. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito do extrato bruto do velame (EBV) *Croton heliotropiifolius* como aditivo nutricional em juvenis de tilápias do Nilo. O experimento foi realizado em delineamento experimental inteiramente casualizado, com cinco tratamentos, dietas com níveis crescentes do extrato (0; 0,5; 1,0, 1,5 e 2,0%) e quatro repetições. Os peixes com cerca de 12 g foram distribuídos em 20 caixas de 1000 L, sistema de recirculação durante 40 dias. Ao final do período experimental foi realizada biometria e coleta de sangue, para análise de parâmetros de desempenho e bioquímicos. A inclusão do extrato de velame reduziu proporcionalmente o ganho de peso médio (GPM) e as concentrações de glicose e proteínas totais do sangue. As taxas de crescimento específico (TCE), sobrevivência (S) e colesterol total plasmático não foram influenciadas pela inclusão do EBV na dieta. Sendo assim, conclui-se que os níveis utilizados do aditivo (EBV) no presente estudo não forneceram evidências positivas sobre o desempenho de juvenis de tilápias do Nilo, principalmente como promotor de crescimento, contudo necessita-se ainda que novas concentrações sejam testadas para se determinar a utilização definitiva destes compostos.

**Palavras-chave:** desempenho; fitoaditivo; parâmetros bioquímicos

**Agradecimentos:** A CODEVASF, Petrolina-PE, pela doação dos peixes, particularmente ao Engenheiro de Pesca Rozzanno. À UNIVASF, por ceder suas instalações para realização das análises bioquímicas, em especial ao Prof. Dr. José Fernando Bibiano Melo, pela disponibilidade do Laboratório de Aquicultura.

## PROSPECÇÃO DE INSETOS-PRAGAS E INIMIGOS NATURAIS ASSOCIADOS À CULTURA DA CEBOLA EM CONDIÇÕES AGROECOLÓGICAS DO SERTÃO PERNAMBUCANO

Andrei Dias de Souza<sup>1</sup>; Joerlandes de Sousa Rodrigues<sup>2</sup>; Andréa Nunes Moreira<sup>3</sup>; Jane Oliveira Perez<sup>3</sup>; Jarbas Florentino de Carvalho<sup>4</sup>

<sup>1 2 3</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano – Campus Petrolina Zona Rural. E-mail: [andreidias05@gmail.com](mailto:andreidias05@gmail.com), [joerlandes@hormail.com](mailto:joerlandes@hormail.com), [andrea.nunes@ifsertao-pe.edu.br](mailto:andrea.nunes@ifsertao-pe.edu.br), [jane.perez@ifsertao-pe.edu.br](mailto:jane.perez@ifsertao-pe.edu.br)

<sup>4</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano – Campus Floresta. E-mail: [jarbas.carvalho@ifsertao-pe.edu.br](mailto:jarbas.carvalho@ifsertao-pe.edu.br)

**Resumo:** O Nordeste brasileiro destaca-se como grande produtor de cebola no Brasil por apresentar características edafoclimáticas favoráveis ao desenvolvimento da planta durante o ano todo. A expansão das áreas cultivadas com a cultura da cebola no semiárido nordestino tem propiciado o aumento de problemas fitossanitários. O presente trabalho objetivou identificar a fauna de artrópodes associada à cultura da cebola em condições agroecológicas e acompanhar os picos populacionais dos insetos-pragas e inimigos naturais, associando-os ao estágio fenológico da planta. O experimento foi conduzido na horta da área experimental do IF Sertão Pernambucano, Campus Petrolina Zona Rural, durante o período de agosto de 2016 a junho de 2017, utilizando-se a variedade Valeouro IPA 11, em sete épocas de plantio. A cultura foi conduzida sem a aplicação de inseticidas e as parcelas compostas por um canteiro de 1m x 2m, espaçamento de 0,10 m x 0,10 m, totalizando 200 plantas. As avaliações foram efetuadas em cinco plantas por parcela a cada quinze dias, perfazendo um total de seis avaliações por ciclo, utilizando-se uma escala de notas para a contagem dos insetos-pragas. Das principais pragas da cultura da cebola, foram evidenciados a presença do tripses e sintomas do ataque da mosca-minadora na planta. Durante o período avaliado não foi observado diferenças em relação a época de plantio e a ocorrência do tripses. Porém, os estádios fenológicos da cultura influenciaram os níveis populacionais desta praga no campo.

**Palavras-chave:** *Allium cepa*, Insecta, fenologia, flutuação populacional.

**Agradecimentos:** IF Sertão PE Campus Petrolina Zona Rural.

## GERMINAÇÃO E CRESCIMENTO INICIAL DE DIFERENTES CULTIVARES DE MILHO E FEIJÃO CAUPI SUBMETIDAS À IRRIGAÇÃO DEFICITÁRIA

Ana Cristina Mamede da Silva<sup>1</sup>; Adriana Gomes de Oliveira<sup>1</sup>; Roberto Sílvio Frota de Holanda Filho<sup>1</sup>; Rodrigo Marques da Costa<sup>1</sup>, Victor Pimenta Martins de Andrade<sup>1</sup>

<sup>1</sup> IF Sertão – PE, Campus Santa Maria da Boa Vista

**Resumo:** Em regiões semiáridas, a água é o principal fator limitante tanto para o consumo humano e animal como para produção de alimentos; entretanto, a irregularidade pluvial torna a agricultura uma atividade de alto risco. Com isso, o semiárido brasileiro possui sua capacidade produtiva limitada, por causa das suas características intrínsecas em relação à vegetação, ao clima e ao sol. O presente trabalho avaliou a germinação e o crescimento inicial de diferentes cultivares de feijão caupi e milho, visando identificar genótipos que apresentassem considerável potencial produtivo em condições de estresse hídrico. O experimento foi conduzido em viveiro no IF Sertão campus Santa Maria da Boa Vista, no período de 26/11/2016 a 10/12/2017 (feijão caupi) e de 16/05/2017 a 30/05/2017 (milho). O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, formados por 6 cultivares de feijão caupi (Cauamé, Gurguéia, Pajeú, Potengi, Pujante e Tumucumaque) e 6 cultivares de milho (BR 5028, BR 5033, Assumpreto, Caatingueiro, Gorutuba e São Francisco), com 4 repetições, cada repetição sendo constituída por 6 sementes, totalizando 144 sementes de feijão e 144 sementes de feijão caupi. A irrigação de reposição foi de 50% da Evapotranspiração da Cultura (ETc), parcelada em duas vezes ao dia. A germinação foi avaliada através da porcentagem de plântulas emergidas e o índice de velocidade de germinação (IVG) foi determinado pela fórmula de Maguire. Aos dez dias após o plantio, foi efetuada a medição do comprimento da parte aérea e comprimento de raízes. Após a secagem das amostras em estufa foi efetuada a medição da massa seca da parte aérea e da raiz. Os dados coletados foram submetidos à análise de variância por meio do *software* estatístico Sisvar e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey à 5% de probabilidade. Não houve diferença significativa no comprimento e na massa seca da parte aérea e da raiz entre as cultivares de feijão caupi avaliadas. A cultivar BR17 Gurguéia apresentou os melhores resultados de Índice de IVG e Percentual de Germinação. Entre as cultivares de milho, a BR5033 apresentou maior comprimento e massa seca da raiz e da parte aérea. As cultivares BR5033, Assumpreto e Gorutuba apresentaram os melhores resultados de Índice de IVG e Percentual de Germinação.

**Palavras-chave:** Estresse hídrico, Zea mays, vigna unguiculata

**Agradecimentos:** IF Sertão-PE, Univasf.

## CONSUMO E DIGESTIBILIDADE DOS NUTRIENTES DE DIETAS À BASE DE MELANCIA FORRAGEIRA (*CITRILUS LANATUS* CV. CITROIDES) PARA CABRITOS/CORDEIROS

Felipe Francisco da Silva<sup>1</sup>, Edivan Gomes Rodrigues<sup>2</sup>, Filemom Damasceno Gomes<sup>2</sup>, Igor Ribeiro de Souza<sup>2</sup>, Ellio Celestino de Oliveira Chagas<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Graduando em Agronomia, Campus Petrolina Zona Rural

<sup>3</sup> EMI, Campus Petrolina Zona Rural

<sup>3</sup> Professor – Orientador Campus Petrolina Zona Rural. ellio.chagas@ifsertao-pe.edu.br.

**Resumo:** Em uma região caracterizada pela marcada estacionalidade na disponibilidade de forragens, o fortalecimento do manejo alimentar dos sistemas de produção de ruminantes consiste na mais importante ferramenta para reverter o panorama de baixa eficiência produtiva. Alimentos alternativos, para substituição dos grãos e outras forragens estão sendo testados como opção para redução dos custos com alimentação. O interesse pela caprinovinocultura vem se disseminando por diversas regiões do Nordeste de foram mais profissional e, particularmente, em Pernambuco. O objetivo se associa, também, às crescentes pressões sociais por alimentos saudáveis, sem resíduos e produzidos com respeito à natureza, criando uma opção de mercado para os produtos orgânicos ou ecológicos. A produção de leite em cabras alimentadas exclusivamente com volumoso de boa qualidade em pastagem ou no cocho pode ser de 2,0 a 3,0 l/dia, sendo que a presença de forrageiras de alto valor proteico na dieta permite aumentar a concentração de proteína e cálcio da dieta. Animais de maior produção diária necessitam ser suplementados com concentrado para aumentar a concentração energética da dieta e atingir seu requerimento nutricional. Da mesma forma a terminação de animais com carcaças bem-acabadas e em um menor tempo de recria, visto que os atuais abates na região se mostra um baixo índice de eficiência produtiva por conta no peso médio das carcaças abatidas, onde uma simples dieta, mas equilibrada permite o produtor ter ganhos reais de até 250 g/dia/animal, levando a uma carcaça aos 180 dias com 20 kg de carne jovem e de excelente qualidade nutricional. A melancia forrageira, conhecida também como melancia-de-porco, do mato, de cavalo ou caiana, é de notável resistência à seca, de fácil cultivo e bem aceita pelos ruminantes. Entretanto, os níveis de inclusão viáveis nas dietas e os aspectos relacionados à sua utilização digestiva, como potencial de consumo, coeficientes de digestibilidade e limites de inclusão não estão ainda esclarecidos, embora essas informações sejam importantes para o aperfeiçoamento de seu uso na alimentação animal. Diante disso propomos uma avaliação do consumo e da digestibilidade dos nutrientes da melancia forrageira (*Citrilus lanatus* cv. Citroides), em dietas para caprinos e ovinos. Infelizmente devido a ocupação do espaço das baias por uma pesquisa de doutorado e o não desenvolvimento da cultura da melancia foi inviabilizado a condução do experimento em tempo hábil durante a vigência do projeto, entretanto em aproximadamente 30 dias ocorrerá o início do ensaio.

**Palavras-chave:** nutrientes; consumo de água; dieta completa.



## PRODUÇÃO E QUALIDADE DE HÍBRIDOS DE MELÃO AMARELO SUBMETIDOS A DIFERENTES SISTEMAS DE IRRIGAÇÃO E COBERTURA DE SOLO

Wiltemberg de Brito Pereira<sup>1</sup>; Carlos Eduardo Franco Possidio<sup>2</sup>; José Sebastião Costa de Sousa<sup>3</sup> e Welson Lima Simões<sup>4</sup>

<sup>1</sup> IF Sertão Campus Petrolina Zona Rural, Petrolina, Pernambuco, [wiltem1993if@gmail.com](mailto:wiltem1993if@gmail.com)

<sup>2</sup> IF Sertão Campus Petrolina Zona Rural, Petrolina, Pernambuco, [agropossidio@gmail.com](mailto:agropossidio@gmail.com)

<sup>3</sup> IF Sertão Campus Petrolina Zona Rural, Petrolina, Pernambuco, [sebastiao.costa@ifsertao-pe.edu.br](mailto:sebastiao.costa@ifsertao-pe.edu.br)

<sup>4</sup> Embrapa Semiárido, Petrolina, Pernambuco, [welson.simoes@embrapa.br](mailto:welson.simoes@embrapa.br)

**Resumo:** O Vale do São Francisco vem se tornando destaque na produção nacional de melão (*Cucumis melo* L.), devido às condições edafoclimatológicas propícias que a região oferece ao cultivo desta cucurbitácea. Apesar dos muitos trabalhos científicos, especialmente de Mossoró Rio Grande do Norte, sobre o manejo do meloeiro, poucos são os relatos conclusivos do ganho produtivo para as cultivares híbridas, que são as mais exploradas na atualidade. Assim, objetivou-se com este trabalho avaliar a produção e a qualidade de híbridos de melão amarelo sob diferentes sistemas de irrigação e de solo. O estudo foi conduzido no *Campus* Petrolina Zona Rural do IFSERTÃO-PE, em Petrolina – PE (09°20'14.14''S, 40°42'01.27''W, 418 m), com delineamento experimental em blocos casualizados, esquema de parcelas subdivididas, 2 x 2 x 3 x 6, sendo, 2 – híbridos de melão (Gladiol e 10/00), 2 – sistemas de irrigação (uma e duas fileiras de gotejadores por fileira de planta) e 3 – coberturas de solo (mulching preto, cinza e sem mulching), e 6 – blocos. A parcela experimental consistia de seis plantas úteis. Os dados de produção foram determinados no momento da colheita, e os parâmetros pós-colheita foram realizados na Embrapa Semiárido a partir de amostras de cada parcela experimental. Observou-se que para a produtividade, peso total, peso comercial e número de frutos não houve diferença significativa entre os híbridos e sistema de irrigação, mas houve diferença significativa quanto ao tipo de cobertura do solo. Já os índices pós-colheita de comprimento, largura, firmeza, acidez e sólidos solúveis não apresentaram diferença estatística para os tratamentos analisados. A maior produtividade encontrada foi de 42,18 t ha<sup>-1</sup> para o melão Gladiol com sistema de irrigação por gotejamento com uma fileira de gotejador por planta e cobertura de solo com mulching cinza.

**Palavras-chave:** *Cucumis melo* L.; mulching; melão Gladiol; gotejamento.

**Agradecimentos:** Ao Senhor Jesus Cristo por estar oportunidade, ao IF Sertão-PE por ter patrocinado o experimento, ao meu orientador pelo projeto de pesquisa, e os amigos estudantes do IFSertão-PE CPZR pela ajuda concedida na execução do experimento.

## COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA DE PLANTAS DANINHAS EM DIFERENTES SISTEMAS DE MANEJO NA CULTURA DA ACEROLA (*MALPIGHIA GLABRA L.*)

Luana Batista dos Santos<sup>1</sup>; Nivaldo Ribeiro<sup>2</sup>; Manoel Fernandes da Costa<sup>2</sup>; Teonis Batista dos Santos<sup>2</sup>, Adelmo Carvalho Santana<sup>2</sup> e Flávia Cartaxo Ramalho Vilar<sup>3</sup>

<sup>1</sup>IF SERTÃO-PE, Campus Petrolina Zona Rural, Petrolina – PE; E-mail: [flaviacartaxo@hotmail.com](mailto:flaviacartaxo@hotmail.com)<sup>1</sup> [luanasantossagronomia@gmail.com](mailto:luanasantossagronomia@gmail.com)<sup>1</sup>

**Resumo:** A cultura aceroleira tem uma vasta presença de plantas daninhas, podendo assim comprometer o desenvolvimento e a sua capacidade de produção, acarretando em grandes prejuízos nutricionais para a planta e nos plantios de acerola. Este trabalho teve como objetivo de conhecer a composição florística de plantas daninhas em diferentes sistemas de manejo na cultura da acerola (*Malpighia glabra L.*). Para o levantamento de composição florística das daninhas, foram selecionadas duas áreas de cultivo de acerola, segundo o sistema de manejo empregado: uma de cultivo tradicional e outra de cultivo orgânico. As espécies foram quantificadas, pelo método do quadrado inventário, utilizando um gabarito de 1m<sup>2</sup>, o qual foi lançado 10 vezes aleatoriamente nas áreas. Com dados obtidos foram os parâmetros fitossociológico. Para análise de solo foram coletas 10 amostras simples em cada área de estudo. As amostras de solos foram armazenadas e transportadas para laboratório de solos do IF SERTÃO - *Campus Petrolina Zona Rural*, onde foram realizadas as análises químicas dos solos coletados. A flora das plantas daninhas da cultura da acerola no perímetro irrigado de Petrolina/PE é composta por 24 espécies distribuídas em 10 famílias, 18 gêneros. Na área da Acerola orgânica, foram coletados 920 indivíduos no total, sendo a espécie *Commelina benghalensis* com o maior número de 388 indivíduos. A espécie *Cyperus rotundus, tiririca*, (Cyperaceae) foi a mais dominante em ambas as áreas (área convencional: Densidade relativa 214%-1241 indivíduos; área orgânica: Densidade relativa 335,87%-1159 indivíduos). Os solos em ambas áreas apresentaram o pH elevado (área orgânica-pH = 7,60; área convencional -pH= 7,80), estando na faixa baixa de assimilação de micronutrientes. O Cálcio no solo do cultivo orgânico foi de 6,09 Cmolc/dm<sup>3</sup> estando adequado, na saturação de 71,26% e no cultivo da acerola convencional, o Cálcio foi de 2,90 em faixa menor, sendo recomendado a correção de solo, para que seja elevado os níveis de cálcio do solo. Algumas plantas daninhas são indicadoras de desequilíbrio de nutrientes no solo, afetando a dominância de algumas espécies. Os resultados obtidos possibilitam a implantação de um plano de controle e manejo das plantas daninhas na cultura da acerola.

**Palavras-chave:** Cultivo orgânico; cultivo tradicional; fitossociologia; perímetro irrigado.

**Agradecimentos:** Agradeço à Dr. Flávia Cartaxo pelos seus ensinamentos acadêmicos, IF-Sertão *Campus Petrolina Zona Rural* e aos bolsistas envolvidos no projeto.

**NUTRIÇÃO, PRODUÇÃO E QUALIDADE PÓS-COLHEITA DE PIMENTÃO  
(*Capsicum annuum L.*) EM FUNÇÃO DE DOSES E FREQUÊNCIA DE APLICAÇÃO  
DE *LITHOTHAMNIUM sp.***

Silvana Barbosa do Nascimento<sup>1</sup>, Cicero Antônio de Sousa Araujo<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Graduanda em Engenharia Agrônoma – IF SERTÃO-PE. Bolsista PIBIC/IF SERTÃO-PE.  
e-mail: sylvanna.nascimento@gmail.com;

<sup>2</sup> Professor Titular do IF SERTÃO-PE. e-mail: [cicero.araujo@ifsertao-pe.edu.br](mailto:cicero.araujo@ifsertao-pe.edu.br).

**Resumo:** A podridão apical do pimentão pode ser mitigada pelo suprimento de cálcio contido no *Lithothamnium SP*. Com o objetivo de avaliar os efeitos de diferentes doses e frequência de aplicação de *Lithothamnium* via solo sobre a podridão apical, nutrição, crescimento, produção e qualidade de frutos de pimentão (*Capsicum annuum L.*) cultivado sob sistema de produção convencional, foi instalado um experimento com tratamentos resultantes da combinação de seis doses (0; 5; 10; 15; 20; 30 kg.ha<sup>-1</sup>), aplicadas via fertirrigação, com duas frequências (uma semanalmente, e outra quinzenalmente), aplicados até o 45 dias após o transplantio, arranjados em parcelas subdividida, com quatro repetições. Foram analisadas as variáveis: produção, comprimento, diâmetro, massa verde dos frutos, resistência e uniformidade da casca, podridão apical, pH e Acidez Total, além dos teores de N, P, K, Ca, Mg e de micronutrientes nas folhas e nos frutos. Estas variáveis foram submetidas a análises de variância pelo teste F. Os graus de liberdade relativos as doses foram desdobrados em análises de regressão com escolha dos modelos que apresentaram maior Coeficiente de Determinação ajustado. Os graus de liberdade relativos a frequência foram desdobrados em teste de média a  $p < 0,05$ . A maior produtividade foi alcançada com aplicação de *Lithothamnium sp.* de 15 em 15 dias, sendo recomendada a dose de 5 kg/ha.

**Palavras-chave:** Algas marinhas; cálcio marinho e condicionador de solo.

## PALMA FORRAGEIRA CONSORCIADA COM IRRIGAÇÃO DE SUBSISTÊNCIA NOTURNA EM ÁREA DEGRADADA DA CAATINGA

Luísa Bittencourt Pedreira<sup>1</sup>; Camilla Alves Barbosa<sup>2</sup>; Silver Jonas Alves Farfan<sup>3</sup>; Júlio Cesar Sobreira ferreira<sup>4</sup>; Fabio Freire de Oliveira<sup>5</sup>; Marlon Gomes da Rocha<sup>6</sup>.

<sup>1</sup> IF Sertão-PE, [luisabitt2121@gmail.com](mailto:luisabitt2121@gmail.com); <sup>2</sup> IF Sertão-PE, [camillahorti@gmail.com](mailto:camillahorti@gmail.com); <sup>3</sup> IF Sertão-PE [silverjonas@hotmail.com](mailto:silverjonas@hotmail.com); <sup>4</sup> IF Sertão-PE, [julio.sobreira@ifsertao-pe.edu.br](mailto:julio.sobreira@ifsertao-pe.edu.br); <sup>5</sup> IF Sertão-PE, [Fabio.freire@ifsertao-pe.edu.br](mailto:Fabio.freire@ifsertao-pe.edu.br); <sup>6</sup> IF Sertão-PE, [marlon.gomes@ifsertao-pe.edu.br](mailto:marlon.gomes@ifsertao-pe.edu.br)

**Resumo:** O experimento foi conduzido no Instituto Federal de Educação Ciências e Tecnologia Sertão Pernambucano, *campus* Petrolina Zona Rural, com o intuito de recuperação de área degradada utilizando plantas produtivas no semiárido, com a utilização mínima de água. O processo de revitalização da área foi dado através de consórcios com plantas nativas e exóticas adaptadas, utilizando irrigação com pouca água e frequência. As plantas trabalhadas foram: a palma forrageira (*Opuntia ficus indica* Mill), a moringa (*Moringa oleifera* Lam.), a melancia forrageira (*Citrullus lanatus* cv. *Citroides*), e o sorgo (*Sorgum vulgare*), sendo a palma a planta base do cultivo, essas plantas tiveram o intuito de produção de biomassa e composição paisagística, e foram distribuídas em tratamentos, sendo: T1- palma; T2- palma e sorgo; T3- palma e moringa; T4- palma e melancia forrageira; T5- palma, sorgo, moringa, e melancia forrageira. Além dos consórcios, outro parâmetro analisado foram os horários de irrigação da palma forrageira, essas irrigações foram realizadas a cada quinze dias em cinco horários de irrigação diferentes: H1 - 18h00min; H2 - 22h00min; H3 - 02h00min; H4 - 06h00min e H5 - 10h00min; a irrigação é noturna por conta da fisiologia da palma (CAM), ou seja, a intenção foi comparar os horários para identificar qual deles a planta faz um melhor aproveitamento da água. Também foram analisados atributos de solo e fitossanidade na recuperação da área degradada, em função dos consórcios e horários de irrigação. O resultado geral do processo de recuperação se mostrou bem positivo, com aparecimento de várias espécies de plantas e insetos, inclusive a presença de diversos polinizadores. Com relação aos consórcios o sorgo foi o que mais colaborou com a melhora da matéria orgânica no solo, enquanto os que tratamentos com a melancia o solo se manteve mais descoberto e com menor incidência de plantas espontâneas, por outro lado o consórcio com a moringa foi o que mais se observou a presença de cochonilha na palma, entretanto os consórcios não se diferiram estatisticamente. Quanto ao horário de irrigação o das 22h00min obteve uma melhor média, porém não diferindo estatisticamente dos horários 10h00min e 6h00min.

**Palavras-chave:** Consorcio; Irrigação; Palma Forrageira; Semiárido.

**Agradecimentos:** Ao IF Sertão pela concessão da bolsa e aos colaboradores da equipe do CVT agroecologia pelo apoio e auxílio.

## DESENVOLVIMENTO DA CULTURA DE ALFACE (*LACTUCA SATIVA* L.) ATRAVÉS DA INTERAÇÃO ENTRE IRRIGAÇÃO COM ÁGUA EM DIFERENTES NÍVEIS DE SALINIDADE E BIOFERTILIZANTE

Josevânia Alencar da Costa<sup>1</sup>; Romário Monteiro Horas<sup>2</sup>; Lucas Fernando da Silva Vieira<sup>2</sup>;  
Jucelândio da Silva Guimarães<sup>2</sup>; Cathylen Almeida Félix Galindo<sup>3</sup>; Évio Alves Galindo<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal do Sertão Pernambucano, e-mail: [vanniaalencar@gmail.com](mailto:vanniaalencar@gmail.com);

<sup>2</sup>Instituto Federal do Sertão Pernambucano, e-mail: [romariomonteiroh@gmail.com](mailto:romariomonteiroh@gmail.com);

<sup>3</sup>Instituto Federal do Sertão Pernambucano, e-mail: [cathylen.galindo@ifsertao-pe.edu.br](mailto:cathylen.galindo@ifsertao-pe.edu.br)

**Resumo:** A alface (*Lactuca sativa* L.) é a hortaliça folhosa mais consumida no País e no mundo. O uso de água salina na agricultura deve ser considerado como uma alternativa importante na utilização dos recursos naturais escassos. Dentre as características que determinam a qualidade da água para a irrigação, a concentração de sais solúveis ou salinidade, é um dos principais fatores limitante ao crescimento e desenvolvimento de algumas culturas. O biofertilizante bovino na forma líquida apresenta na sua composição microrganismos responsáveis pela decomposição da matéria orgânica, produção de sais e adição de compostos orgânicos e inorgânicos que atuam não só na planta, mas também, sobre a atividade microbiana do solo. O objetivo do trabalho foi avaliar os efeitos de diferentes concentrações de sal da água de irrigação associada à utilização de biofertilizante, sobre o desenvolvimento da alface. O experimento foi conduzido em ambiente protegido do Instituto Federal do Sertão Pernambucano, Campus Ouricuri. O delineamento foi empregado em blocos casualizados com quatro repetições, em esquema fatorial 2 x 5, referente ao solo sem e com biofertilizante, irrigado com águas de salinidade 1,5; 3,0; 4,5 dS m<sup>-1</sup> e água salina proveniente de poço de propriedade rural de Ouricuri-PE. A comparação das médias foram feitas através teste de Tukey a 5% de probabilidade. As avaliações feitas foram as seguintes variáveis: Altura de planta; Diâmetro do caule; Número de folhas; Área foliar; Massa da matéria fresca e seca de raiz; Massa da matéria fresca e seca da parte aérea; Stand inicial e final das plantas. Os tratamentos 4 e 9, os quais tiveram maiores níveis de salinidades, foram os que apresentaram a menor altura de plantas final. O tratamento 4 foi o que obteve o menor diâmetro no momento da colheita. Os maiores incrementos de massa verde da parte área foram observados nos tratamentos 1 e 6. O melhor resultado observado para a área foliar foi obtido no T6, sendo esta uma característica muito importante para a comercialização.

**Palavras-chave:** água salina; fertilizante líquido; cultivo orgânico.

**Agradecimentos:** Agradeço ao Instituto Federal pela concessão da bolsa e estrutura, a professora Cathylen Almeida e o professor Dr. Évio Galindo a eles não há agradecimento que cheguem, as suas orientações e recomendações levarei sempre comigo. E os colaboradores que contribuíram no desenvolvimento das atividades.

## DINÂMICA DA QUALIDADE DA ÁGUA DE POÇOS ARTESIANOS PARA CONSUMO ANIMAL E USO NA IRRIGAÇÃO NO MUNICÍPIO DE SALGUEIRO – PE

Jaina de Sousa da Silva<sup>1</sup>; Francisco Dirceu Duarte Arraes<sup>2</sup>; José Ribeiro de Araújo Neto<sup>2</sup>; Rodrigo da Silva Lima<sup>2</sup>; Edmilson Gomes da Silva<sup>2</sup>; Francisco Lopes Leão Barros<sup>2</sup>; Rafael Santos de Aquino<sup>2</sup>; José Almir Ferreira Gomes<sup>3</sup>

<sup>1</sup> IF Sertão – PE, Campus Salgueiro, e-mail: [jaina.sousa.silva@gmail.com](mailto:jaina.sousa.silva@gmail.com)

<sup>2</sup> IF Sertão – PE, Campus Salgueiro, e-mail: [dirceu.arraes@ifsertao-pe.edu.br](mailto:dirceu.arraes@ifsertao-pe.edu.br)

<sup>3</sup> IF Sertão – PE, Campus Salgueiro, e-mail: [almir.gomes@ifsertao-pe.edu.br](mailto:almir.gomes@ifsertao-pe.edu.br)

**Resumo:** A região semiárida do Nordeste brasileiro tem enfrentado dificuldades para o acesso à água devido às secas prolongadas. Diante da dificuldade com a falta de água, com os reservatórios superficiais secos, a perfuração de poços artesianos tem sido uma alternativa para as comunidades atingidas com a seca obterem água. No entanto, a grande maioria dos poços perfurados no semiárido nordestino tem apresentado água salinizada, devido à grande quantidade de sais presentes nos solos. Não se sabe sobre a qualidade dessa água para o consumo animal e para uso na irrigação. O presente trabalho objetivou analisar a água de poços e qualificá-las quanto ao uso na irrigação e para o consumo animal. Foi coletada uma amostra de água em 11 poços na região de Salgueiro – PE. As coletas aconteceram no mês de setembro de 2016, as amostras foram coletadas e armazenadas em garrafas pet e em seguida congeladas e levadas ao Laboratório de Qualidade da Água do IFCE, Campus Iguatu, onde foram caracterizadas físico-quimicamente. Cinco dos 11 poços apresentaram perigo médio de salinização, quatro apresentaram perigo moderado e dois apresentaram perigo alto de salinização. Com relação à sodificação, seis poços apresentaram perigo médio de sodificação e cinco apresentaram perigo baixo. Seis amostras apresentaram teor de salinidade (dS/m) < 1,5, neste caso pode ser utilizada para todos os animais, e cinco poços apresentaram teor de salinidade (dS/m) entre 1,5 e 5,0, podendo ser utilizada para todos os animais, ocasionalmente pode causar diarreia em animais que não estão habituados.

**Palavras-chave:** Semiárido; Salinidade; Alimentação; Cultivo.

**Agradecimentos:** IF Sertão – PE

## ELABORAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE GELEIA DE VINHO NO VALE DO SUBMÉDIO SÃO FRANCISCO

Nadine Raissa Ferreira Gomes <sup>1</sup>, Danielli Mayara dos Santos Souza <sup>1</sup>, Lorena Eugênia Neto do Nascimento <sup>1</sup>, Islaine Santos Silva <sup>1</sup>, Renata Gomes de Barros Santos <sup>1</sup>, Ana Paula André Barros <sup>1</sup> e Elis Tatiane da Silva Nogueira <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal de Educação, ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, Campus Zona Rural, Petrolina-PE.

**Resumo:** A região do Submédio do Vale do São Francisco está localizado entre os paralelos 8 e 9°S com clima Tropical Semiárido, temperatura média anual em torno dos 26°C, pluviosidade de aproximadamente 500 mm. É considerado o mais baixo paralelo do mundo a produzir vinho. O Vale do Submédio São Francisco possui uma boa adaptação das principais cultivares de uvas utilizadas na elaboração de vinhos das principais regiões viníferas do mundo. As variedades de uvas tintas vem se destacando pela quantidade de compostos fenólicos presentes, como o resveratrol que está ligado ao combate de radicais livres, conferindo deste modo a sucos e vinhos propriedades funcionais como combate a algumas enfermidades como por exemplo: a aterosclerose, câncer e outras doenças. O propósito deste trabalho é a elaboração e caracterização de geleia a partir de vinho tinto seco fino da cv. Syrah provenientes do Vale do Submédio São Francisco, bem como manter as características originais do vinho na geleia, desta forma dar tipicidade ao produto. O vinho e as geleias foram elaborados na Escola do Vinho do Instituto Federal do Sertão Pernambucano, Petrolina-PE. A elaboração das geleias foram divididas em quatro tratamentos variando o percentual de ácido cítrico entre as formulações, os percentuais de acidez trabalhado foram de 0%, 0,05%, 0,1% e 0,15%. Após a elaboração das geleias, iniciaram-se as análises. Verificou-se que, com a utilização crescente de ácido cítrico dentro dos tratamentos, houve aumento na composição açúcares redutores, observando a maiores valores nos tratamentos 2, 3 e 4. Com relação aos teores de sólidos solúveis as amostras 2, 3 e 4 apresentaram os maiores valores. O valor de acidez encontrado na geleia variou de 0,56% (T1) a 0,77% (T4) permanecendo dentro do limite aceitado. A utilização de vinho tinto seco produzida na região do VSF na elaboração de geleias mostrou-se interessante, pois manteve as características físico-químicas dentro do permitido para geleias.

**Palavras-chave:** Vinho tinto, Geleia, Vale do São Francisco.

## ACONDICIONAMENTO DE SEMENTES DE MILHO E FEIJÃO EM DIFERENTES EMBALAGENS

Diego Brito Souza<sup>1</sup>; Cássia Laliana Castro Rodrigues<sup>2</sup>; Alysson Lívio Vasconcelos Guedes<sup>3</sup>; Ana Elisa Oliveira dos Santos<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Bolsista e aluno do Curso de Bacharelado em Agronomia do IF. SERTÃO-PE, Campus Petrolina Zona Rural, Petrolina – PE, [diegobs.bs@gmail.com](mailto:diegobs.bs@gmail.com)

<sup>2</sup>Aluna do Curso de Bacharelado em Agronomia do IF. SERTÃO-PE, Campus Petrolina Zona Rural, Petrolina – PE, [cassiactn22@hotmail.com](mailto:cassiactn22@hotmail.com)

<sup>3</sup> Professor do Curso do IF. SERTÃO-PE, Campus Petrolina Zona Rural, Petrolina – PE, [Alysson.livio@ifsertao-pe.edu.br](mailto:Alysson.livio@ifsertao-pe.edu.br)

<sup>4</sup> Professora e orientadora do Curso do IF. SERTÃO-PE, Campus Petrolina Zona Rural, Petrolina – PE, [ana.oliveira@ifsertao-pe.edu.br](mailto:ana.oliveira@ifsertao-pe.edu.br)

**Resumo:** As sementes para serem consideradas de alta qualidade devem apresentar características fisiológicas e sanitárias, tais como, altas taxas de vigor, de germinação e de sanidade. Neste sentido, a comercialização de sementes em condições inadequadas de acondicionamento e armazenamento, influencia na qualidade fisiológica das mesmas. A utilização de sementes de alta qualidade é de grande importância na implantação de lavoura e no sucesso do empreendimento por parte dos agricultores. Grande parte dos pequenos produtores tem como prática guardar parte de sua produção de grãos para ser utilizada na nova safra como semente, muitas vezes, acondicionadas em condições inadequadas. O presente trabalho visa avaliar a germinação e vigor de sementes de milho e feijão acondicionadas em diferentes embalagens acessíveis aos produtores rurais. Foram utilizadas diferentes embalagens e as sementes armazenadas em condições ambiente, por 12 meses. As sementes de feijão foram adquiridas e submetidas as mesmas condições das sementes de milho. Sendo, as embalagens utilizadas: saco de papel (T1); pote de vidro (T2); pote plástico (T3); caixa de papelão tipo “longa vida” (T4), sendo os potes com tampas de rosca. A qualidade fisiológica das sementes foi avaliada a cada dois meses através de testes de germinação para as sementes de milho e testes de germinação, vigor e umidade para o feijão, estando o mesmo em andamento. De acordo com os resultados obtidos, observou-se que até o quarto período de armazenamento os tratamentos não diferiram estatisticamente, apresentando média da primeira contagem do teste de germinação de 87% e percentagem de germinação ao final do teste de 88%, aproximadamente. Já para o quinto período, o T1 demonstrou ser mais eficiente que os demais tratamentos. Nas condições específicas do presente trabalho pode-se concluir que, o acondicionamento de sementes de milho nas embalagens estudadas é inviável até o oitavo mês de armazenamento das mesmas.

**Palavras-chave:** germinação; vigor; acondicionamento.



**CORRELAÇÃO ENTRE O ESCORE DE TETO E O CALIFORNIA MASTITIS TEST (CMT) DO LEITE DE VACAS MESTIÇAS GIROLANDO**Jucinara Rainan Soares Gomes<sup>1</sup>; Cleber Thiago Ferreira Costa<sup>2</sup>; Iran Alves Torquato<sup>3</sup>;<sup>1</sup>Bolsista PIBIC, Estudante do Curso de Licenciatura em Química- IF SERTÃO/PE; Email: [jucinara\\_1993@hotmail.com](mailto:jucinara_1993@hotmail.com)<sup>2</sup>Colaborador Profº. IF SERTÃO/PE; Email: [cleber.costa@ifsertao-pe.edu.br](mailto:cleber.costa@ifsertao-pe.edu.br)<sup>3</sup>Orientador Profº. IF SERTÃO/PE; Email: [iran.torquato@ifsertao-pe.edu.br](mailto:iran.torquato@ifsertao-pe.edu.br)

**Resumo:** O projeto teve como objetivo avaliar a correlação entre o CMT e o escore de esfíncter de teto em vacas da raça Girolando. O esfíncter do teto é a principal barreira contra a entrada de agentes patogênicos na glândula mamária. A extremidade do teto, quando íntegra, é um importante fator de resistência à mastite bovina. Os dados utilizados foram obtidos da Fazenda Várzea Alegre que está localizada em Pesqueira na região Agreste de Pernambuco. Os dados foram coletados entre os meses de julho de 2016 a abril de 2017, onde foram avaliados os quatro tetos de 500 animais todos da raça Girolando. Para avaliar o escore do esfíncter de teto foi utilizado o sistema de pontuação proposto por MEIN et al. (2001), usando-se os escores 1, 2, 3 e 4, onde 1 é considerado anel liso com pequeno orifício, 2 anel liso e ligeiramente áspero sem presença de folhas, 3 anel áspero com folhas isoladas de queratina que se estendem com 1-3 milímetro(mm) a partir do orifício e 4 anel áspero com folhas de queratina que se estendem com 4 mm ou mais a partir do orifício, o aro do anel é áspero e rachado, com aspecto de flor. Para detecção da mastite subclínica foi utilizado o teste de CMT. Este foi realizado conforme descrições de SCHALM & NOORLANDER (1957). O leite foi coletado após o teste da caneca de fundo telado e após o pré-dipping. O leite foi então misturado ao reativo, contendo detergente e púrpura de bromocresol em uma superfície plana. Em seguida foi observada a formação de grumos, a qual se apresentava com maior ou menor intensidade de acordo com a quantidade de células somáticas eliminadas no leite do animal. Obteve-se uma correlação significativa entre o escore do esfíncter do teto e o CMT, com  $r = 0,22$  ( $p < 0,01$ ), sendo este resultado indicativo de uma correlação fraca. Considerando a severidade da lesão no teto, apenas 11,68% dos quartos apresentam lesões mais graves. A avaliação do escore de esfíncter de teto não apresenta uma forte correlação com o resultado do CMT, sendo importante o estudo de outras variáveis para o monitoramento da mastite em bovinos leiteiros.

**Palavras-chave:** esfíncter, genética, qualidade do leite

## EXTRATOS DE *Allamanda blanchetti* NO MANEJO DO OÍDIO DA VIDEIRA NO VALE DO SÃO FRANCISCO

Joerlandes de Sousa Rodrigues<sup>1</sup>; Maria Gilzete Guimarães da Silva<sup>1</sup>; Paulo Nogueira de Barros<sup>1</sup>; Erbs Cintra de Souza Gomes<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, IF Sertão-PE, Campus Petrolina Zona Rural, e-mail: [joerlandes@hotmail.com](mailto:joerlandes@hotmail.com); [mariangilzete@gmail.com](mailto:mariangilzete@gmail.com); [paulonogueirabarros@hotmail.com](mailto:paulonogueirabarros@hotmail.com); [erbs.cintra@ifsertao-pe.edu.br](mailto:erbs.cintra@ifsertao-pe.edu.br)

A agricultura moderna centra-se na correlação máxima da produção e do lucro, porém diante da necessidade de se produzir mais alimentos e fibras, levou a intensificação da agricultura resultando em desequilíbrios biológicos, alicerçados pelo emprego de monocultivos de cultivares melhoradas, especialmente, para alta produtividade. Consequentemente, tem-se visto perdas de características naturais que implicam em menor grau de tolerância a pragas e doenças. O Vale do São Francisco enfrenta sérios problemas de ordem fitossanitária que acometem diretamente a cultura da videira (*Vitis vinifera* L.), destacando-se o Oídio (*Uncinula necator*) por apresentar grande expressão econômica sendo responsável por prejuízos significativos na cultura e diminuição da produtividade. Com isso, avaliou-se a ação fitoquímica do extrato aquoso e etanólico de *Allamanda blanchetti* na indução de resistência em mudas de videira contra *U. necator*, em esquema fatorial em DIC com dois tratamentos: extrato aquoso e etanólico, e cinco concentrações (0; 5, 50, 500 e 5000 ppm). Mudas de videiras foram pulverizadas com os tratamentos e após 96 h da aplicação, foram coletadas folhas totalmente expandidas para implantação do experimento em discos de folhas. Cinco discos de folhas de 3,0 mm de diâmetro foram colocados em placas de Petri com cinco repetições por concentração, sendo os discos posteriormente desafiados com uma suspensão de esporos na concentração de  $1 \times 10^5$  conídios de *U. necator*. As placas de Petri foram mantidas em temperatura ambiente e avaliadas diariamente quanto a incidência (sintomas do patógeno), severidade (área lesionada) e curva de progresso da doença, bem como a atividade de enzimas relacionadas à defesa de plantas a patógenos. Os resultados estão sendo coletados para posterior tabulação e apresentação em relatório final.

**Palavras-chave:** *Uncinula necator*; indução de resistência; *Allamanda blanchetti*.

**Agradecimentos:** IF Sertão-PE e CNPq.

**TEOR DE VITAMINA C DA ACEROLA (*Malpighia emarginata* L.), CV. JUNKO, PRODUZIDA DE FORMA CONVENCIONAL E ORGÂNICA EM PETROLINA-PE**

Italo Ramon Cavalcante de Carvalho<sup>1,2</sup>, FERREIRA,<sup>1,3</sup> Julio César Sobreira Ferreira e<sup>1,4</sup> Luciana Souza de Oliveira<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup> IF Sertão-PE, *Campus* Petrolina Zona Rural, <sup>2</sup> [iitalorcc@gmail.com](mailto:iitalorcc@gmail.com);  
<sup>3</sup> [julio.sobreira@ifsertao-pe.edu.br](mailto:julio.sobreira@ifsertao-pe.edu.br); <sup>4</sup> [luciana.oliveira@ifsertao-pe.edu.br](mailto:luciana.oliveira@ifsertao-pe.edu.br).

**Resumo:** A vitamina C (ácido ascórbico) desempenha várias funções no metabolismo. Favorece o aumento da resistência orgânica e a formação do colágeno, é ativador de crescimento, interfere no metabolismo do ferro e glicose e na saúde dos dentes e gengivas. É encontrada nas verduras, legumes e diversos frutos, especialmente na acerola. O objetivo deste trabalho foi quantificar o teor de vitamina C da acerola cv. Junko, em dois estádios de maturação, verde e maduro, submetida a dois tipos de manejo, orgânico e convencional. Foram realizadas também outras análises físico-químicas, como determinação de Sólidos solúveis (SS), acidez titulável (%), pH, peso de baga e de polpa (g), comprimento e diâmetro dos frutos (mm). As análises foram realizadas no laboratório de Controle e Qualidade de Alimentos do IF Sertão-PE, *Campus* Petrolina Zona Rural e as avaliações efetuadas em quatro repetições. Houve diferença significativa entre os teores de vitamina C nos estádios de maturação verde e maduro tanto no manejo orgânico como no convencional, onde os maiores teores foram obtidos no estágio de maturação verde, havendo decréscimo com a evolução da maturação dos frutos. Comparando a composição dos frutos nos dois manejos, no estágio de maturação verde, houve diferença significativa apenas para a variável pH, onde os frutos do manejo orgânico obtiveram maiores valores. No estágio maduro, diferiram estatisticamente os teores de Vitamina C e pH (com maiores teores no manejo convencional e orgânico respectivamente). Quanto às análises físicas, diferiu estatisticamente somente a variável comprimento (mm) ao se comparar os dois tipos de manejo, onde a acerola orgânica obteve os maiores valores, tanto no estágio de maturação verde como no maduro. As demais variáveis físicas, nos dois estádios de maturação e nos diferentes tipos de manejo, não diferiram estatisticamente entre si. Os resultados obtidos nesta pesquisa demonstram que a acerola orgânica cv. Junko apresenta os maiores teores de Vitamina C no estágio de maturação verde. A acerola convencional apresentou os maiores teores de vitamina C no estágio maduro e acerola orgânica apresentou os maiores teores de pH e comprimento dos frutos nos dois estádios de maturação analisados.

**Palavras-chave:** Fruticultura irrigada; Ácido Ascórbico; Produto orgânico.

**Agradecimentos:** A Deus e a Fernanda Fernandes Pinheiro da Costa, pelo auxílio nas análises físico-químicas.

## MANEJO DA IRRIGAÇÃO DEFICITÁRIA NO CULTIVO DA PALMA FORRAGEIRA, EM FLORESTA, PERNAMBUCO

Edimir Xavier Leal Ferraz<sup>1</sup>; Cleber Thiago Ferreira Costa<sup>2</sup>; Daniel Rodrigues Cavalcante Feitosa<sup>3</sup>

<sup>1</sup>. Bolsista PIBIC JR. do IF SERTÃO-PE, Campus Floresta, [edimirferraz@outlook.com](mailto:edimirferraz@outlook.com).

<sup>2</sup>. Co-orientador PIBIC Jr. Ensino Médio Integrado; Docente no Curso de Técnico em Agropecuária no IF SERTÃO –PE, [cleber.costa@ifsertao-pe.edu.br](mailto:cleber.costa@ifsertao-pe.edu.br)

<sup>3</sup>. Orientador PIBIC Jr. Ensino Médio Integrado; Docente no Curso de Técnico em Agropecuária no IF SERTÃO –PE. [daniel.feitosa@yahoo.com.br](mailto:daniel.feitosa@yahoo.com.br).

**Resumo:** O presente trabalho propõe avaliar a influência de diferentes estratégias de manejo da irrigação deficitária no crescimento vegetativo e na produção da palma forrageira Orelha de Elefante Mexicana (*Opuntia tuna* (L.) Mill), em Floresta – PE. O experimento foi conduzido na Fazenda-Escola do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (Campus Floresta), localizada no município de Floresta-PE. O delineamento experimental utilizado consiste em blocos casualizados (DBC) com 3 (três) tratamentos e 4 (quatro) repetições, totalizando 12 parcelas experimentais. Os tratamentos adotados no experimento variaram de acordo com a lâmina de irrigação a ser aplicada na cultura da palma forrageira, e foram distribuídos da seguinte maneira: T1 - Lâmina de irrigação referente a reposição de 25% da Evapotranspiração de Referência (ET<sub>o</sub>); T2 - Lâmina de irrigação referente a reposição de 50% da ET<sub>o</sub>; T3 - Lâmina de irrigação referente a reposição de 75% da ET<sub>o</sub>. Dentre as variáveis analisadas no decorrer do experimento podemos citar: altura da planta, número de cladódios por planta, comprimento do cladódio, largura e espessura média dos cladódios. Será ainda estimado, no momento da colheita, a produtividade total e produtividade por ordem de cladódio da palma forrageira em cada tratamento. Foram coletadas também amostras deformadas de solo antes da instalação do experimento e posteriormente a cada ano, para determinação das características físicas e químicas. Os dados coletados foram submetidos à análise de variância e, quando necessário, as médias comparadas aplicando-se o teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro, utilizando o Software Sisvar<sup>®</sup>. De acordo com a análise de variância, não houve efeito significativo dos tratamentos aplicados para nenhuma variável analisada, com exceção da variável altura da planta, onde o tratamento referente a reposição de 75% da ET<sub>o</sub> obteve as maiores médias. Este fato pode ser atribuído a ausência da diferenciação dos tratamentos ao longo do ciclo da cultura. Devido à falta de irrigação, ocasionada pela ausência de verba para aquisição do sistema de irrigação, e ainda, a ocorrência de ataque de praga na lavoura durante a condução experimental, não foi possível constatar diferença significativa entre os tratamentos.

**Palavras-chave:** *Opuntia tuna* (L.); gotejamento de baixo custo; agricultura familiar.

**Agradecimentos:** Ao IF Sertão – PE pela oportunidade de desenvolvimento da pesquisa.

## AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO DA CONDUTIVIDADE ELÉTRICA DAS ÁGUAS DE POÇOS UTILIZADOS PARA A IRRIGAÇÃO NA REGIÃO DE SALGUEIRO-PE

Raquel Ferreira dos Santos<sup>1</sup>; Eriverton da Silva Rodrigues<sup>2</sup>; Adriana de Carvalho Figueiredo Rodrigues<sup>3</sup>; Francisco Lopes Leão Barros<sup>4</sup> e Samuel dos Santos Feitosa<sup>5</sup>.

<sup>1</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano – Campus Salgueiro, ruuth.santos@bol.com.br.

<sup>2</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano – Campus Salgueiro, eriverton.rodrigues@ifsertao-pe.edu.br.

<sup>3</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano – Campus Salgueiro, adriana.figueiredo@ifsertao-pe.edu.br.

<sup>4</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano – Campus Salgueiro, francisco.barros@ifsertao-pe.edu.br.

<sup>5</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano – Campus Salgueiro, samuel.feitosa@ifsertao-pe.edu.br.

**Resumo:** O município de Salgueiro encontra-se localizado em uma região semiárida do estado de Pernambuco, que é caracterizada por apresentar chuvas com distribuição irregular temporal e espacial. Nessa região, a agricultura irrigada surge como alternativa para a sustentabilidade econômica da atividade agrícola. O problema da salinidade em áreas irrigadas se agrava quando o balanço de sais revela maior entrada que saída, promovendo acréscimo da concentração salina na área considerada, condições em que a água de irrigação, além de contribuir para o aumento da concentração salina pode, também, provocar a elevação do lençol freático que, através de ascensão capilar, passa a fornecer água e sais à zona radicular. Dessa forma, realizou-se estudo da salinidade das águas dos poços utilizados para irrigação na região do sertão central pernambucano, por meio da condutividade elétrica obtida através de um experimento alternativo e simples. Os procedimentos de desenvolvimento da pesquisa foram realizados pela bolsista sob a coordenação do professor orientador, o qual também forneceu apoio a bolsista nas atividades desenvolvidas nas comunidades rurais. A partir dos dados coletados foram feitas tabela e gráfico para identificar o teor da salinidade da água e possíveis distúrbios decorrentes nos poços na região de Salgueiro. Além disso, o projeto também está sendo aplicado nas comunidades rurais da região de Salgueiro, onde o agricultor tem de uma forma simples, conhecimento sobre a salinidade da água dos poços que são utilizadas, principalmente, nas plantações de subsistência.

**Palavras-chave:** Região Semiárida; Agricultura; Salinidade.

**Agradecimentos:** Aos agricultores pela disponibilidade de amostras e apoio ao projeto, ao CNPq e a PROPIP pelo auxílio financeiro referente a bolsa, ao IF Sertão PE Campus Salgueiro pelo apoio com a disponibilização de veículo para coleta das amostras nas comunidades rurais e a todos os envolvidos que, de forma direta ou indireta, contribuíram para o desenvolvimento da pesquisa.

## ESTUDO DA CONTRIBUIÇÃO DE FLAVANÓIS NA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE *IN VITRO* DE SUCOS DE UVA DO NORDESTE DO BRASIL

Jamillys Lorena Pereira Fernandes<sup>1</sup>, Carla Valéria da Silva Padilha<sup>2</sup>, Marcos dos Santos Lima<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup>Bolsista/Aluna, Curso Superior de Tecnologia em Alimentos, IF SERTÃO-PE - Campus Petrolina;

<sup>2</sup>Doutoranda, Programa de Pós-Graduação em Ciência dos Alimentos - UFSC.

<sup>3</sup>Professor, Curso Superior de Tecnologia em Alimentos, IF SERTÃO-PE - Campus Petrolina, Rod. BR 407 Km 08 S/N, Jardim São Paulo - CEP, 56314-520. Fone (87) 2101-4300, Petrolina- PE; E-mail: [marcos.santos@ifsertao-pe.edu.br](mailto:marcos.santos@ifsertao-pe.edu.br)

\*Autor para correspondência.

**Resumo:** Sucos de uva são ricos em compostos fenólicos e estudos têm demonstrado que essas substâncias possuem atividades benéficas à saúde de consumidores. Entre essas atividades biológicas relacionadas aos fenólicos, a atividade antioxidante (AOX) é uma das mais pesquisadas, e está associada a compostos pertencentes a família dos flavonoides como catequinas e procianidinas. Este trabalho teve como objetivo medir a atividade antioxidante *in vitro* de moléculas de flavonóis por diferentes métodos, quantificar a presença destes compostos em sucos de uva comerciais produzidos no nordeste do Brasil, e correlacionar os valores obtidos nos sucos com a AOX total. As amostras de sucos foram obtidas de empresas produtoras no Vale do Submédio São Francisco (VSF), localizadas entre Petrolina-PE e Lagoa Grande-PE, e as moléculas de flavonóis: catequina, epicatequina, epicatequina galato, epigalocatequina galato e procianidinas B1 e B2 foram adquiridas da Sigma-Aldrich (USA). A AOX *in vitro* dos sucos de uva e das moléculas individuais dos compostos fenólicos foram medidas por métodos de sequestro de radicais livres com DPPH e ABTS, e sequestro da espécie reativa de oxigênio H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, sendo os resultados expressos como equivalentes ao Trolox em milimols por litro de amostra (mM TEAC L<sup>-1</sup>). A quantificação dos flavonóis nos sucos foi feita por Cromatografia Líquida (RP-HPLC/DAD). Os maiores valores de AOX obtidos nos sucos foram de 18,28; 29,21 e 88,52 mM TEAC L<sup>-1</sup> para os métodos com DPPH, ABTS e H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, respectivamente. A procianidinina B2 foi o principal flavanol presente nas amostras estudadas, entretanto o composto fenólico presente no suco que mais contribuiu com a AOX foi a epicatequina, representado entre 5 e 10% da atividade antioxidante total. Em relação a AOX individual dos compostos a epicatequina e catequina foram os compostos de maior habilidade no sequestro de radicais livres e inibição de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>. Os seis compostos estudados explicaram entre 8,5 e 20% da AOX total dos sucos de uva, demonstrando que compostos bioativos como catequinas e procianidinas exerceram uma grande contribuição na atividade antioxidante de produtos comerciais do VSF, Nordeste do Brasil.

**Palavras-chave:** Compostos fenólicos; espécies reativas de oxigênio, flavonoides.

**Agradecimentos:** Ao IF SERTÃO - PE Campus Petrolina pela oportunidade de iniciação científica; Ao CNPq pela bolsa concedida.

**FORMULAÇÃO DE HAMBÚRGUER DE FRANGO COM PASTA DE MACAXEIRA**

Sterfanya Vieira Tavares<sup>1</sup>; Antônia Elieuda Soares de Alencar<sup>2</sup>; Milka Carvalho de Azevedo<sup>3</sup>; Maria Rafaella da Fonseca Pimentel Mendonça<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Discente bolsista do Instituto Federal do Sertão Pernambucano, email: [elieuda846@gmail.com](mailto:elieuda846@gmail.com)

<sup>2</sup>Discente voluntária do Instituto Federal do Sertão Pernambucano, email: [sterfanyacentra@gmail.com](mailto:sterfanyacentra@gmail.com)

<sup>3</sup>Docente co-orientadora do Instituto Federal do Sertão Pernambucano, email: [milka.azevedo@ifsertao-pe.gov.br](mailto:milka.azevedo@ifsertao-pe.gov.br)

<sup>4</sup>Docente orientadora do Instituto Federal do Sertão Pernambucano, email: [rafaella.mendonca@ifsertao-pe.gov.br](mailto:rafaella.mendonca@ifsertao-pe.gov.br)

**Resumo:** O presente projeto tem como objetivo formular hambúrgueres de frango adicionado de pasta de macaxeira como substituto do glúten. As matérias-primas foram adquiridas em comércio local do município de Ouricuri-PE e transportadas para o Laboratório de Agroindústria no Instituto Federal do Sertão Pernambucano - Campus Ouricuri para processamento e utilização. Foram adicionados, as carnes de frangos previamente moídas e descongeladas, os condimentos próprios para a elaboração dos hambúrgueres e a pasta de mandioca, nas concentrações de interesse de 5%, 10%, 15% e 20% (p/p), sendo esta mistura homogeneizada por 10 minutos até homogeneização. Em todas as formulações incluindo o controle foram adicionadas cloreto de sódio (1,5%), açúcar cristal (0,2%), glutamato monossódico (0,07%), pimenta do reino (0,07%) e ácido acético (0,06%) e cebola desidrata (1%). A mistura foi pesada em porções de aproximadamente 100 gramas e em seguida os hambúrgueres foram moldados empregando-se forma de hambúrguer. Os itens foram individualmente embalados em filmes plásticos de polietileno, e estocados em congelador a -18°C para posteriores etapas experimentais. Pode-se verificar que a formulação com maior percentual de pasta de macaxeira teve um rendimento maior de hambúrgueres, obviamente justificado pelo acréscimo de massa total relativa à pasta. A pasta de macaxeira ao ser misturada nas formulações ficou com aspecto visual de gordura, usualmente encontrada nos hambúrgueres industrializados. Diante dessas formulações preliminares percebeu-se a necessidade de análises de outros parâmetros físico-químicos e sensoriais específicos que permitam resultados qualitativos para uma comparação melhor das formulações realizadas.

**Palavras-chave:** Hambúrguer de frango; macaxeira; glúten

**Agradecimentos:** IF Sertão PE – Campus Ouricuri.

## INDUÇÃO DE RESISTÊNCIA À DOENÇA FÚNGICA EM TOMATEIRO COM APLICAÇÃO DE PREPARADO BIODINÂMICO 501 E CAVALINHA (*EQUISETUM ARVENSE*)

Bárbara de Cássia da Rocha Gorgonio<sup>1</sup>, Cicero Antônio de Sousa Araujo<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Graduanda em Engenharia Agrônoma – IF SERTÃO-PE. Bolsista PIBIC/CNPq. E-mail: barbaracrocha.g@hotmail.com;

<sup>2</sup>Professor Titular do IF SERTÃO-PE. E-mail: [cicero.araujo@ifsertao-pe.edu.br](mailto:cicero.araujo@ifsertao-pe.edu.br).

**Resumo:** Preparados biodinâmicos podem induzir resistência às doenças fúngicas em tomateiros. Para avaliar o desempenho do preparado 501 e Cavalinha (*Equisetum arvense*) no controle de doenças fônicas no tomateiro, nas condições semiáridas, realizou-se um experimento com quatro tratamentos (T1= preparado 501, com três pulverizações no ciclo + pulverizações de chá de cavalinha; T2= preparado 501 com três pulverizações; T3= pulverizações com chá de cavalinha; T4= testemunha), com oito repetições. Aos 60 dias de condução do experimento as plantas foram avaliadas quanto ao crescimento e danos provocados por doenças foliares causadas por fungos fitopatogênicos. Estas variáveis serão submetidas a análises de variância pelo teste F e os graus de liberdade serão desdobrados em teste de média.

**Palavras-chave:** biodinâmica; agroecologia; agricultura orgânica.



## REUSO DA ÁGUA DE PISCICULTURA NA IRRIGAÇÃO DO CAPIM TIFTON 85 PLANTADOS EM VASOS E CAMPO

Rodrigues, Gabriel<sup>1</sup>, N. Ribeiro<sup>2</sup>, J. S. C. Sousa<sup>3</sup>.

Bolsista<sup>1</sup>: Gabriel Rodrigues de Sousa e-mail: [gr13745@gmail.com](mailto:gr13745@gmail.com)

Orientador<sup>2</sup>: Nivaldo Ribeiro e-mail: [nivaldo.ribeiro@ifsertao-pe.edu.br](mailto:nivaldo.ribeiro@ifsertao-pe.edu.br)

Co-orientador<sup>3</sup>: José Sebastião Costa de Sousa e-mail: [sebastiao.costa@ifsertao-pe.edu.br](mailto:sebastiao.costa@ifsertao-pe.edu.br)

**Resumo:** O estudo foi realizado no Campus Zona Rural de Petrolina-PE com a produção do capim Tifton 85 (*Cynodon spp.* L.) irrigado com água da residuária da piscicultura de acordo com os dados de solo e clima para controle e uso eficiente da água a partir de duas formas de manejo da irrigação: T1 – manejo da irrigação baseado em dados edáficos, utilizado sensor de umidade Hidro Farm 2030 e T2 manejo da irrigação baseado em dados meteorológicos (balanço hídrico sequencial) e duas formas de plantio: (V–vaso e C–campo). O delineamento estatístico adotado foi o inteiramente casualizado com 4 tratamentos e 15 repetições, totalizando 60 parcelas. A unidade experimental consistiu em vasos com capacidade para 8,00 litros de solo e área de cultivo de 0,053 m<sup>2</sup> e canteiros plantados no campo com parcelas de 1,00 m<sup>2</sup> com uma área útil de 0,25 m<sup>2</sup>, compreendendo uma área total de 60 m<sup>2</sup>. Os cortes do capim Tifton 85 foram realizados com 30 dias de cultivo, depois de uniformizados e realizados a separação de folha, colmo e material morto para análises de produtividade. Os resultados obtidos através das médias foram (sonda com vaso) T1V: 2,452, 2,450 e 943 kg h<sup>-1</sup> (meteorológico com vaso) T2V: 2,264, 2,641 e 943 kg h<sup>-1</sup>, (sonda no campo) T1C: 2,960, 2,640 e 1,040 kg h<sup>-1</sup>, e (meteorológico no campo) T2C: 2,800, 3,440 e 1,200 kg h<sup>-1</sup>, respectivamente. Quanto ao manejo de irrigação observou que o tratamento (sonda) T1 teve maior produção de folha que o (metateológico) T2 para os tratamentos no vaso e no campo e houve maiores produções de colmo nos T2, devido o tempo de corte. Enquanto que na forma de plantio houve uma produtividade nos tratamentos de campo maior do que nos vasos.

**Palavras-chave:** *Cynodon spp. L.*, balanço hídrico, colmo, água residuária.

**Agradecimentos:** Ao IF Sertão-PE Campus Petrolina Zona Rural, Nivaldo Ribeiro, Dr. José Sebastião Costa de Sousa e todas as pessoas que de alguma forma contribuirão para a realização da pesquisa.

## AVALIAÇÃO DE SISTEMAS DE CULTIVO DE TRÊS CLONES DE PALMA FORRAGEIRA SOB PERSPECTIVA DA AGRICULTURA FAMILIAR

Júlia Maria de Sá Carvalho Guimarães<sup>1</sup>; Iran Alves Torquato<sup>2</sup>; Toni Carvalho de Souza<sup>3</sup>; Milena Regina de Sá Souza<sup>4</sup>; Dayane Regina de Sá Souza<sup>4</sup>; Cleber Thiago Ferreira Costa<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC JR do IF SERTÃO-PE, Campus Floresta, estudante do Curso Técnico em Agropecuária. E-mail: guimaraescjmaria@gmail.com

<sup>2</sup> Professor, Msc. Coorientador PIBIC JR. IF SERTÃO-PE, Campus Floresta. E-mail: iran.torquato@ifsertao-pe.edu.br

<sup>3</sup> Dr. Pesquisador da Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE. E-mail: tonicarvalho.ba@gmail.com

<sup>4</sup> Bolsista voluntária do IF SERTÃO-PE, Campus Floresta. E-mail: milenareginaif@gmail.com

<sup>4</sup> Bolsista voluntária do IF SERTÃO-PE, Campus Floresta. E-mail: dayanemelo47@hotmail.com

<sup>5</sup> Professor, Dr. Orientador PIBIC JR. IF SERTÃO-PE, Campus Floresta. E-mail: cleber.costa@ifsertao-pe.edu.br

**Resumo:** Nas regiões semiáridas as atividades agrícolas devem ser manejadas de maneira que o sistema de produção seja o mais sustentável possível. Para isto, é essencial o uso de espécies adaptadas as condições climáticas reinantes com destaque para altas temperaturas e déficit hídrico. O presente estudo foi realizado na Fazenda experimental do IF SERTÃO-PE/*Campus Floresta*, na cidade idade de Floresta. O experimento foi conduzido em uma área de aproximadamente 500 m<sup>2</sup> (20 x 25 m), realizando o plantio em Abril de 2017, utilizando três clones de palma forrageira, a Orelha de Elefante Mexicana, a Miúda e a IPA-Sertânia, ambos *Nopalea cochenillifera* Salm Dyck. Os clones foram plantados com espaçamento de 0,2 m entre os cladódios e de 2,0 m entre linhas. O experimento foi composto por um delineamento em blocos ao acaso, com os três clones de palma forrageira (G1; G2 e G3). As avaliações biométricas foram altura (AP), largura (LP), número de total de cladódios de primeira ordem (NCP), de segunda ordem (NCS), até “n” ordens, conforme o surgimento de cada unidade e mortalidade (MO). De acordo com a análise de variância houve diferença estatística (P<0,05) para todas as variáveis analisadas. Quanto a variável NCP, o clone Orelha de elefante mexicana foi superior aos demais clones, sendo que a IPA-Sertânia e Miúda foram semelhantes. Todavia, no NCS e NCT o clone miúda apresentou valores superiores aos clones orelha de elefante mexicana e IPA-Sertânia, onde ambos foram semelhantes. Portanto, em números de cladódios totais o clone Miúda obteve valores superiores. Contudo, nas variáveis AP e LP a orelha de elefante mexicana foi superior aos demais clones avaliados, além de ter apresentado uma menor mortalidade quando comparada com os demais clones. Os dados biométricos foram comparados entre os clones de palma forrageira e ao longo do tempo para todas as variáveis de crescimento a partir da análise de variância (ANOVA). As médias significativas serão analisadas pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade, através do pacote estatístico SAS, 2001.

**Palavras-chave:** Sistemas de cultivo; Agricultura familiar; Produtividade; Semiárido.

## ESTUDO ETNOFARMACOLÓGICO RELACIONADO AO USO DE PLANTAS NA TERAPIA DE ENFERMIDADES EM ANIMAIS DE PRODUÇÃO NO SUBMÉDIO SÃO FRANCISCO

Ana Lúcia de Oliveira Borges <sup>1\*</sup>, Flávia Cartaxo Ramalho Villar <sup>2</sup>, Vitor Prates Lorenzo <sup>2</sup>, Rodolfo de Moraes Peixoto<sup>3</sup>

Instituto Federal do Sertão Pernambucano (IF Sertão Pernambucano). Rodovia BR 235, km 22, Projeto Senador Nilo Coelho – N 4, CEP: 56.300-000, Petrolina – PE. \*anaaa9@gmail.com

**Resumo:** As comunidades rurais, tem sobrevivido com a atividade de criação de animais através do uso de remédios caseiros provenientes da manipulação das plantas existentes em propriedades distantes dos centros que conservam a diversidade original, a região nordeste, por exemplo, possui vários vegetais resistentes a seca e detentores de princípios ativos que possibilitam tratamentos de males em humanos e animais. O presente estudo objetivou conhecer as principais espécies de plantas utilizadas na terapia de enfermidades de animais de produção na região Submédio São Francisco. Por meio de visitas a famílias voluntárias de comunidades rurais das cidades de Sobradinho/BA e Juazeiro/BA, aplicou-se questionários semiestruturados para diagnosticar as principais doenças/males que atingem os rebanhos visitados, quais plantas medicinais utilizadas, duração do tratamento e avaliação das famílias participantes. O material coletado na pesquisa apontou 36 indivíduos da flora medicinal, distribuídos em 17 famílias, 34 gêneros e 39 espécies. A família mais representativa foi a Fabaceae com 11 espécies, seguida por Euphorbiaceae (4) e Lamiaceae (3), das plantas citadas a *Aloe vera* (babosa), obteve a maior indicação nos questionários, sendo mencionada como milagrosa por 7 voluntários (33,3%) e utilizada como remédio por 14 participantes (66,6%), no tratamento de vermes, ferimentos, infecções, limpeza no pós-parto e usada como energético, seguida pela *Mimosa tenuiflora* (jurema preta) citada por 13 pessoas (61,9%), utilizada para tosse/gripe, infecção, cura de umbigo, ferimentos, limpeza de pele, em terceiro destacou-se a *Commiphora leptophloeos* (umburana de cambão) mencionada por 12 (57,14%), apontada como alívio para problemas gastrintestinais. O estudo demonstrou que o uso de plantas medicinais da caatinga é comum em várias comunidades, seus empregos terapêuticos e preparos são os mais diversos nas criações de animais de produção. Estudos desta natureza garantem a preservação do conhecimento popular e podem subsidiar a descoberta de novos fitoterápicos.

**Palavras-chave:** etnofarmacologia; ruminantes; pequenos animais; fitoterapia.

**Agradecimentos:** Ao IF SERTÃO-PE, pela concessão da bolsa PIBIC, além da Secretaria Municipal de Agricultura de Sobradinho-BA e Juazeiro-BA e IRPAA (Instituto Regional da Pequena Agropecuária Apropriada) pela mediação junto aos criadores e ao NEMA (Núcleo de Ecologia e Monitoramento Ambiental), pela cedência do espaço físico e orientação técnica para identificação botânica.

## **ESTUDO ETIÓLOGICO DA MASTITE EM OVELHAS DE CORTE CRIADO EM VARIADOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO NA MICRORREGIÃO DE PETROLINA-PE**

Denilson da Silva Cruz, Maria Eduarda Macedo Granja, Rodolfo de Moraes Peixoto\*

Instituto Federal do Sertão Pernambucano (IF Sertão Pernambucano). Rodovia BR 235, km 22, Projeto Senador Nilo Coelho – N 4, CEP: 56.300-000, Petrolina – PE.  
\*rmpaixoto.vet@gmail.com

**Resumo:** A caprino-ovinocultura é vista como atividade com grande potencial econômico, principalmente para o Nordeste brasileiro, onde se localiza mais de 90% do rebanho nacional. Embora apresente um significativo rebanho ovino, alguns problemas constituem sérios entraves para o crescimento da atividade na região Nordeste, podendo-se citar, aqueles de origem sanitária. Dentre estes, destaca-se a mastite, uma inflamação da glândula mamária ocasionada, geralmente, por micro-organismos. Neste sentido, objetivou-se conhecer os agentes etiológicos envolvidos na mastite em ovelhas de corte na microrregião de Petrolina-PE. No total, foram visitadas dez propriedades de ovinos de corte. As amostras foram processadas no campus Petrolina Zona Rural do IF SERTÃO-PE, no laboratório de Microbiologia do campus, a partir de amostras de leite isoladas das glândulas mamárias de ovinos (n=60), totalizando 120 amostras de leite. O isolamento bacteriano foi realizado a partir de leite coletado antes da ordenha, após cuidadosa antisepsia dos tetos com álcool a 70%. Os jatos de leite foram coletados diretamente em frascos estéreis, previamente identificados e colocados em caixas isotérmicas com gelo e encaminhados imediatamente ao laboratório para processamento. Volumes de 10µl de cada amostra foram semeados com alça calibrada em cada quadrante de uma placa de ágar-sangue contendo 5% de sangue desfibrinado de carneiro. As bactérias foram identificadas de acordo com características morfológicas, bioquímicas e tintoriais. No total, 77 (64%) amostras foram positivas para mastite, o que demonstra a importância desta enfermidade nas criações de ovinos de corte. O percentual de positividade nas propriedades variou entre 40 e 100%. Observou-se que o gênero *Staphylococcus* estava presente em todas as propriedades visitadas. Este gênero é o mais frequentemente encontrado em infecções intramamárias, podendo representar mais de 90% de todos os gêneros de bactérias identificadas. A presença de animais positivos para mastite demonstra a necessidade de difusão de práticas profiláticas contra mastite, tendo em vista o seu impacto econômico na produção.

**Palavras-chave:** etnofarmacologia; ruminantes; pequenos animais; fitoterapia.

**Agradecimentos:** Ao IF SERTÃO-PE, pela concessão da bolsa PIBIC Jr. e aos criadores que cederam seus animais para pesquisa.

## AVALIAÇÃO DA MATURIDADE DOS MÉIS DE ABELHAS AFRICANIZADAS (*Apis mellifera* L.) COMERCIALIZADOS NO EMPÓRIO KAETEH NO MUNICÍPIO DE OURICURI – PE

Janaína da Silva Soares<sup>1</sup>; Luzivania Rodrigues da Silva<sup>2</sup>; Janeanne Nascimento Silva Lopes<sup>3</sup>; João Paulo de Holanda Neto<sup>2</sup>; Tárσιο Thiago Lopes Alves<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Discente do Curso Técnico Subsequente em Agroindústria, IF Sertão-PE, Campus Ouricuri, janainassoares2203@gmail.com

<sup>2</sup> Discentes e Docente do IF Sertão-PE, Campus Ouricuri, joao.holanda@ifsertao-pe.edu.br

<sup>3</sup> Docente do Curso de Nutrição e Gastronomia da Faculdade de Juazeiro do Norte (FJN), jane\_anne82@yahoo.com.br

<sup>4</sup> Orientador Docente do IF Sertão-PE, Campus Ouricuri, tarsio.thiago@ifsertao-pe.edu.br

**Resumo:** O Empório funciona semanalmente, oferecendo aos consumidores um produto saudável, e possibilitando as famílias, novos canais de comercialização de seus produtos livres de atravessadores. Os principais produtos comercializados são frutas, verduras, galinha caipira, ovos caipira, mel de abelha, artesanatos de madeira e peixes. As Boas Práticas de Fabricação fazem parte dos programas de segurança alimentar de implantação obrigatória pela legislação federal brasileira e sua utilização comprovadamente reduz os riscos de contaminações nas unidades de produção e processamento de alimentos. A umidade de um alimento está relacionada com sua estabilidade, qualidade e composição, e pode afetar as características do produto como estocagem, embalagem, processamento, sendo também o principal fator para os processos microbiológicos, como o desenvolvimento de fungos, leveduras, bactérias, e para o desenvolvimento de insetos. O conhecimento do teor de umidade das matérias primas é de fundamental importância na conservação e armazenamento, na manutenção da sua qualidade e no processo de comercialização. A determinação de umidade é uma das medidas mais importantes e utilizadas na análise do mel. De acordo com a legislação brasileira o teor de umidade não deve ser inferior a 16,8% e nem superior a 20%. Os carboidratos são os açúcares mais abundantes e amplamente distribuídos entre os alimentos, apresentando várias funções como: nutricional, adoçante natural, matéria-prima para produtos fermentados, principal ingrediente dos cereais, responsável por propriedades reológicas da maioria dos alimentos de origem vegetal e pela reação de escurecimento em muitos alimentos. Diante do exposto, o objetivo desse projeto foi avaliar a maturidade dos méis de abelhas *Apis mellifera* comercializados no Empório Kaeteh no Município de Ouricuri, PE. Foram adquiridas três amostras de méis de abelha *Apis mellifera* no Empório Caetê em Ouricuri, PE. As amostras foram armazenadas em temperatura ambiente e foi respeitado o prazo de validade contido no rótulo (caso exista). Durante a coleta das amostras, foram observados os tipos e higienização das embalagens, bem como a presença e informações dos rótulos. Para a realização das análises físico-químicas serão utilizadas as metodologias recomendadas pelo MAPA - Instrução Normativa. Os parâmetros serão avaliados em triplicada. Em virtude de problemas na disponibilidade do laboratório da FJN em Juazeiro do Norte, não foi possível realizar as análises dentro do previsto, mas serão realizadas como sem falta final de julho, logo, até a Jince em outubro teremos os resultados e conclusões.

**Palavras-chave:** Apicultura; Análises Bromatológicas; Controle de Qualidade e Mel de Abelhas.

## AVALIAÇÃO DA SALINIDADE DO SOLO EM ÁREAS IRRIGADAS COM ÁGUA DE POÇO ARTESIANO NO SERTÃO CENTRAL DE PERNAMBUCO

Jaina de Sousa da Silva<sup>1</sup>; Francisco Dirceu Duarte Arraes<sup>2</sup>; Rodrigo da Silva Lima<sup>2</sup>; Edmilson Gomes da Silva<sup>2</sup>; Rafael Santos de Aquino<sup>2</sup>; Francisco Lopes Leão Barros<sup>3</sup>; José Almir Ferreira Gomes<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Aluna do IF Sertão – PE, Campus Salgueiro, e-mail: [jaina.sousa.silva@gmail.com](mailto:jaina.sousa.silva@gmail.com)

<sup>2</sup> Docente do IF Sertão – PE, Campus Salgueiro, e-mail: [dirceu.arraes@ifsertao-pe.edu.br](mailto:dirceu.arraes@ifsertao-pe.edu.br)

<sup>3</sup> Técnico em Agropecuária do IF Sertão – PE, Campus Salgueiro, e-mail: [francisco.barros@ifsertao-pe.edu.br](mailto:francisco.barros@ifsertao-pe.edu.br)

<sup>4</sup> Orientador, docente do IF Sertão – PE, Campus Salgueiro, e-mail: [almir.gomes@ifsertao-pe.edu.br](mailto:almir.gomes@ifsertao-pe.edu.br)

**Resumo:** O uso de água de poço artesiano para irrigação é uma prática comum no Sertão Central de Pernambuco. A grande maioria dos poços perfurados no semiárido nordestino tem apresentado água salinizada, devido à grande quantidade de sais presentes nos solos e que são diluídos na água após a perfuração. O uso contínuo dessa água para irrigação pode acarretar salinização do solo deixando-o impróprio para o cultivo. O presente trabalho teve por objetivo analisar o solo submetido à irrigação com água de poço artesiano, qualificá-los quanto ao uso na agricultura e identificar a quantidade de sais encontrados e se ocorrem variações de acordo com a localidade, tipos de solos e época do ano. Foram coletadas 48 amostras de solo em seis áreas de irrigação localizadas em quatro municípios do Sertão Central de Pernambuco. Em cada área foram coletadas oito amostras, sendo quatro amostras na profundidade de 0-20 cm e quatro de 20-40 cm, na área irrigada e na área testemunha, sem irrigação, respectivamente. A primeira coleta aconteceu em dezembro de 2017 e a segunda em junho de 2018, de forma que a primeira coleta ocorreu no final do período seco e a segunda no final do período das chuvas. Cada área foi georreferenciada. As amostras foram coletadas e armazenadas em sacos devidamente identificados e enviadas ao Laboratório de Solos do IFCE – Campus Iguatu, onde foram caracterizadas quanto à salinidade. Com os resultados de salinidade do solo é possível analisar o seu uso dentro do limite tolerado de sais para determinado cultivo. A restrição hídrica e a irregularidade das chuvas no semiárido torna o uso da água de poço artesiano fundamental para garantir o cultivo agrícola na região, com necessidade do manejo adequado de água e solo para evitar a salinização.

**Palavras-chave:** semiárido; cultivo; alimentação.

**Agradecimentos:** IF Sertão PE e IFCE – Campus Iguatu.

## IMPORTÂNCIA DA CULTURA DA MANGA NO MERCADO FRUTÍCOLA BRASILEIRO- O CASO VALE DO SÃO FRANCISCO (PE)

Josilane de Souza Barbosa<sup>1</sup>; Jeane Souza Silva<sup>2</sup>; Rosemary Barbosa de Melo<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Estudante do Curso de Agronomia do IF SERTÃO PE, Campus Petrolina Zona Rural, e-mail: lana.ag@outlook.com; <sup>2</sup> Professora do IF SERTÃO PE, Campus Petrolina Zona Rural, e-mail: rosemaybm1@hotmail.com; <sup>3</sup> Professora do IF SERTÃO PE, Campus Petrolina Zona Rural, e-mail: jeane.cefet@hotmail.com

**Resumo:** A fruticultura é uma atividade de extrema importância para geração de renda e o desenvolvimento agrícola do Brasil. O segmento gera, aproximadamente, 5,6 milhões de empregos, em plantações que cobrem mais de 2 milhões de hectares distribuídos por vários polos de produção no país. O Brasil possui grandes extensões territoriais e condições favoráveis para o agronegócio. Isso contribui para que receba o título de terceiro maior produtor de frutas do mundo. Dentre as principais frutas produzidas e comercializadas nacionalmente encontra-se a manga, ela é a segunda fruta mais exportada no país em termos de volume, e a primeira em termos de receita. Segundo dados da Organização das Nações Unidas para a Agricultura e a Alimentação (FAO), o País está em sétimo lugar no ranking dos grandes produtores de manga do mundo. O estudo realizado objetivou-se em identificar a importância da cultura da manga no mercado frutícola brasileiro e sua contribuição no desenvolvimento econômico na Região do Vale São Francisco e no Brasil como um todo. A pesquisa é bibliográfica e descritiva utilizamos dados do IBGE, FAO (2015), Revista Hortífruit, CODEVASF, dentre outros. Atualmente os principais estados produtores da cultura no Brasil são Bahia/BA, Pernambuco/PE e São Paulo/SP. Nos projetos irrigados da CODEVASF, em 2015, hoje existe um conjunto de dez projetos públicos de irrigação, entre Pernambuco e Bahia, juntas, essas áreas produziram, em 2015, cerca de 342,9 mil toneladas de manga, numa área cultivada de 16,3 mil hectares, totalizando um valor bruto de R\$ 447,9 milhões, os projetos públicos de irrigação de Juazeiro-Petrolina responderam por cerca de 90% da produção de manga (Codevasf). As principais variedades cultivadas no Vale são a Tommy Atkins, Palmer, Kent e Keitt, dentre essas variedades, as duas variedades mais produzidas na região são a Tommy Atkins e a Palmer. Todas essas variedades são basicamente exportadas para todos os mercados. A pesquisa concluiu, com base nos parâmetros apresentados, que além da grande área cultivada, a exploração da cultura da manga mostra-se como um bom investimento econômico para a região, sobretudo para os produtores que utilizam técnicas avançadas de manejo inclusive com a possibilidade da destinação de sua produção para o mercado externo, onde sem dúvida estarão os maiores preços. Nos últimos anos a região como um todo, tem apresentado acelerado crescimento de produção agroindustrial irrigada. A produção da manga mostra-se importante não só para a Região do Vale, mais também para o Brasil.

**Palavras-chave:** Fruticultura. Manga. Mercado.

**Agradecimentos:** Agradeço primeiramente a Deus por tudo, a minha orientadora Dra. Rosemary Barbosa de Melo por ter me concedido a oportunidade de participar no desenvolvimento do projeto, ao IF SERTÃO-PE e o CNPq pelos recursos financeiros.

## EFEITO DE NÍVEIS DE SALINIDADE E CONDICIONADORES DE SOLO EM PARÂMETROS AGRONÔMICOS E FISIOLÓGICOS DA MELANCIA NO SEMIÁRIDO PERNAMBUCANO

Lucas da Silva Brito<sup>1</sup>; José Aliçandro Bezerra da Silva<sup>2</sup>; Welson Lima Simões<sup>3</sup>; Fabio Freire de Oliveira<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Estudante do Curso de Agronomia do IF SERTÃO PE, Campus Petrolina Zona Rural. E-mail: [lcnbs@hotmail.com](mailto:lcnbs@hotmail.com).

<sup>2</sup> Professor da UNIVASF, Campus Juazeiro. E-mail: [alissandrojbs@gmail.com](mailto:alissandrojbs@gmail.com).

<sup>3</sup> Pesquisador – Irrigação e Fertirrigação, Embrapa Semiárido. E-mail: [welson.simoese@embrapa.br](mailto:welson.simoese@embrapa.br).

<sup>4</sup> Professor do IF SERTÃO-PE, Campus Petrolina Zona Rural. E-mail: [fabio.freire@ifsertao-pe.edu.br](mailto:fabio.freire@ifsertao-pe.edu.br).

**Resumo:** A salinização do solo é um problema que vem crescendo em todo o mundo, causando impactos negativos, sobretudo, na produção agrícola. Dessa forma, o presente trabalho tem como objetivo avaliar a interação entre salinidade e o uso de condicionadores de solo sobre o desenvolvimento, produtividade e qualidade de melancia (*Citrullus lanatus*), utilizando a variedade Crimson Sweet. O experimento está sendo desenvolvido no IF Sertão-PE, campus Petrolina Zona Rural, localizado no perímetro de Irrigação Senador Nilo Coelho (PISNC), no município de Petrolina. O delineamento experimental foi feito em blocos casualizados, em esquema fatorial 5 x 3, utilizando as seguintes variáveis: cinco níveis de salinidade da água de irrigação (0,08; 2,00; 3,00; 4,00; e 8,00 dS/m), originadas a partir da diluição de água de poço de elevada condutividade elétrica (CE). Além disso, aplicação de dois condicionadores de solo. Para cada tratamento está sendo utilizado 4 repetições, com 6 plantas por parcela subdividida. Dessa forma, foi realizado o preparo da área, análise de solo, às profundidades 0 - 20, 20 - 40, 40 - 60 e 60 - 80 cm, determinando, portanto, o grau de evolução da CE ao longo do perfil, valor do pH e teores de nutrientes disponíveis. Após implantação do sistema de irrigação, foi feita adubação de fundação e plantio direto. Durante o ciclo da cultura será feita análise das respostas fisiológicas em função dos tratamentos, determinando dos seguintes parâmetros: Trocas gasosas, analisando: Condutância estomática, temperatura foliar, transpiração e taxa fotossintética; Leituras do índice de clorofila. Além disso, será determinado o conteúdo relativo de água nos tecidos foliares, teores foliares de açúcares totais e açúcares redutores. Determinação das proteínas solúveis e atividade da enzima Catalase, da ascorbato e para avaliação da produtividade serão coletados os frutos de duas plantas úteis por parcela subdividida, quantificados e pesados. Para a pós-colheita serão separados três frutos por parcela, avaliando as seguintes características: a firmeza da polpa, o teor de sólidos solúveis totais (SST), pH, e acidez total titulável (ATT). Até o dado momento não foi obtido resultados conclusivos, pois o experimento ainda está em andamento. No entanto, espera-se sugerir limites de salinidade para o cultivo de melancia no semiárido, bem como estabelecer o melhor condicionador que reduza as limitações impostas pela incidência de salinização do solo em áreas agricultáveis da região do submédio São Francisco.

**Palavras-chave:** Água salina; Substâncias húmicas; Melancia. Agradecimentos: Ao laboratório de solos do CPZR, Univasf campus Juazeiro e Embrapa Semiárido



**PRODUÇÃO DE UVAS, DESTINADAS À ELABORAÇÃO DE VINHOS E SUCOS, CONDUZIDAS EM SISTEMA LIVRE TIPO “TAÇA” EM SISTEMA ORGÂNICO, NA REGIÃO DO VALE DO SUBMÉDIO SÃO FRANCISCO**

Jaína Laurindo Moraes<sup>1</sup>; Fábio Freire de Oliveira<sup>2</sup>; Francisco Macedo Amorim<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Estudante do Curso de Agronomia do IF SERTÃO-PE, *Campus* Petrolina Zona Rural. E-mail: [jainalaurindo@gmail.com](mailto:jainalaurindo@gmail.com);

<sup>2</sup> Professor do IF SERTÃO-PE, *Campus* Petrolina Zona Rural. E-mail: [fabio.freire@ifsertao-pe.edu.br](mailto:fabio.freire@ifsertao-pe.edu.br);

<sup>3</sup> Professor do IF SERTÃO-PE, *Campus* Petrolina Zona Rural. E-mail: [francisco.amorim@ifsertao-pe.edu.br](mailto:francisco.amorim@ifsertao-pe.edu.br)

**Resumo:** A produção de uva para processamento vem timidamente crescendo no vale do São Francisco, sendo o principal motivo o alto custo de produção, principalmente pela grande demanda de mão-de-obra. Baseado nesta premissa, tornou-se importante a busca por novas alternativas de sistemas de produção, com manejo mais simplificado e menos oneroso. O objetivo de avaliar a interação clone x porta-enxerto de videira, em sistema livre de condução (forma de “taça”), em sistema orgânico de produção. O experimento de campo foi conduzido em blocos casualizados em esquema fatorial 4 x 2 x 4 onde têm-se: 03 cultivares de uva para suco, sendo as variedades (BRS *Isabel Precoce*, BRS *Magna* e BRS *Violeta*); 02 porta-enxertos (SO-4 e Paulsen) e 03 repetições; perfazendo 6 tratamentos e 18 parcelas experimentais. Na parcela experimental consta 09 plantas, perfazendo um total de 162 plantas. As videiras foram implantadas com espaçamento 3,0 m entre linhas x 1,0 m plantas. O espaçamento utilizado foi 2,0 m entre linhas x 1,0 m plantas. A área experimental localiza-se no IFSCPZR, onde foi realizado o preparo da área, análise de solo, montagem do sistema de irrigação, plantio das videiras, bem como capina, pulverizações preventivas de caldas orgânicas e poda foram realizadas. Até o dado momento não se obteve resultados conclusivos, pois o experimento ainda está em andamento.

**Palavras-chave:** Videira, sustentabilidade, manejo, produção.

## AVALIAÇÃO DA SALINIDADE EM ÁREA IRRIGADA NA REGIÃO DE MIRANDIBA – PE

Jorge Luiz Batista Alves<sup>1</sup>; Francisco Dirceu Duarte Arraes<sup>2</sup>; Francisco Lopes Leão Barros<sup>3</sup>; José Almir Ferreira Gomes<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Aluno do IF Sertão – PE, Campus Salgueiro, e-mail: [jorge\\_cabrobo@outlook.com](mailto:jorge_cabrobo@outlook.com)

<sup>2</sup> Docente do IF Sertão – PE, Campus Salgueiro, e-mail: [dirceu.arraes@ifsertao-pe.edu.br](mailto:dirceu.arraes@ifsertao-pe.edu.br)

<sup>3</sup> Técnico em Agropecuária do IF Sertão – PE, Campus Salgueiro, e-mail: [francisco.barros@ifsertao-pe.edu.br](mailto:francisco.barros@ifsertao-pe.edu.br)

<sup>4</sup> Docente do IF Sertão – PE, Campus Salgueiro, e-mail: [almir.gomes@ifsertao-pe.edu.br](mailto:almir.gomes@ifsertao-pe.edu.br)

**Resumo:** O sucesso da agricultura irrigada em regiões áridas e semiáridas depende, principalmente, da disponibilidade de água, do nível de salinidade do solo e da qualidade da água de irrigação. A crescente demanda de água no mundo, forçou os agricultores a usar água de baixa qualidade para irrigação. Nesse sentido o futuro da agricultura irrigada deverá incluir o uso de águas com níveis mais altos de sais solúveis, particularmente nas regiões áridas e semiáridas. Vários estudos indicaram que, quando a água salina é utilizada para irrigação, deve ser dada a devida atenção para minimizar a salinidade da zona das raízes. Portanto, objetivo da pesquisa foi avaliar a salinidade em área irrigada na região de Mirandiba - PE. O estudo foi realizado na área irrigada localizada na comunidade da zona rural pertencente ao município de Mirandiba no estado de Pernambuco. Os sistemas de irrigação utilizado foi de microaspersão com cultivo irrigado com a cultura da Goiaba. A água utilizada na área irrigada é de origem subterrânea. Foram realizadas quatro campanhas de coletas de solo, no período de agosto/2017 a junho/2018. Neste estudo os atributos analisados foram: Condutividade elétrica, razão de adsorção de sódio, os cátions de cálcio, magnésio, sódio e potássio e os seguintes ânions cloreto, bicarbonato e sulfato. As amostras de solo foram obtidas as distâncias horizontais para o emissor de microaspersão para amostragem 0, 15 e 30 cm, e as profundidades de amostragem foram 0-20, 20-40 e 40-60 cm. Neste experimento, os valores médios de CE dentro da zona radicular e do perfil do solo foram integrados para considerar as variações espaciais e temporais e foram calculados no solo cerca de 30 cm horizontalmente ao centro a uma profundidade de 0-60 cm. Depois de coletado o solo foi acondicionado em sacos plásticos, fechado, identificado e enviado ao laboratório para determinação da condutividade elétrica e dos principais íons. As análises químicas foram realizadas no Laboratório de Água, Solo e Tecidos Vegetais do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do estado do Ceará – campus Iguatu. Os resultados das amostras do solo mostraram existem uma de lixiviação dos principais íons e a salinidade. Sendo que a precipitação pluviométrica promoveu uma lavagem dos sais na região de estudo.

**Palavras-chave:** semiárido; irrigação; manejo de irrigação.

**Agradecimentos:** IF Sertão PE e IFCE – Campus Iguatu.

## GERMINAÇÃO E CRESCIMENTO INICIAL DE DIFERENTES CULTIVARES DE MILHO E FEIJÃO CAUPI SUBMETIDAS A ESTRESSE SALINO

Valdemar Guimarães Brandão<sup>1</sup>; Victor Pimenta Martins de Andrade<sup>2</sup>; Roberto Sílvio Frota de Holanda Filho<sup>3</sup>

<sup>1</sup> *Campus* Santa Maria da Boa Vista, valdemargb@hotmail.com

<sup>2</sup> *Campus* Santa Maria da Boa Vista, victor.pimenta@ifsertao-pe.edu.br

<sup>3</sup> *Campus* Santa Maria da Boa Vista, roberto.holanda@ifsertao-pe.edu.br

**Resumo:** Devido às suas condições edafoclimáticas, um dos gargalos do semiárido nordestino é a salinidade. Tendo em vista isso, o presente projeto teve como objetivo avaliar o crescimento inicial de 4 cultivares de milho e 6 cultivares de feijão submetidos a irrigação com água salina. Os cultivares de milho avaliados foram BRS Gorutuba, BRS Caatingueiro, BRS Asa Branca e o Crioulo. No feijão, os cultivares avaliados foram: BRS Tumucumaque, BRS Potengi, BRS Pujante, Fogo na Serra, Jacobina e Fava. A irrigação foi manual e a água teve salinidade de 1,6 dS/m. Cada cultivar de milho e feijão apresentou 10 repetições. Cada repetição foi semeada em copos descartáveis plásticos de 400 ml preenchidos com areia lavada. As variáveis analisadas foram porcentagem de emergência, crescimento inicial e quantidade de matéria seca, tanto da parte aérea e como da raiz. No milho, com relação à porcentagem de emergência, as cultivares Crioulo e BRS Caatingueiro obtiveram maior valor. No crescimento inicial, tanto da parte aérea, como da raiz, a cultivar BRS Gorutuba teve melhor desenvolvimento. Também na variável quantidade de matéria seca, a cultivar BRS Gorutuba teve melhor desempenho, tanto da parte aérea, como da raiz. Entre as cultivares de feijão, a Fogo na Serra teve melhor desempenho em todas as variáveis analisadas.

**Palavras-chave:** Salinidade, BRS Gorutuba, Fogo na Serra.

**Agradecimentos:** Ao IF SERTÃO PERNAMBUCANO pela concessão da bolsa ao aluno.

## CLASSIFICAÇÃO DA APTIDÃO AGRÍCOLA DAS TERRAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO TERRA NOVA: ESTUDO COMPARATIVO ENTRE OS USOS ATUAIS E POTENCIAIS

Tatiane Barboza Miranda<sup>1</sup>; Adriana de Carvalho Figueirêdo Rodrigues<sup>2</sup>; Carlos Wendell Gomes da Silva<sup>2</sup>; Eriverton Rodrigues<sup>2</sup>; Sandra Regina da Silva Galvão<sup>3</sup>

<sup>1, 2 e 3</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano/Campus Salgueiro, [tatianebarbozamiranda@gmail.com](mailto:tatianebarbozamiranda@gmail.com); [adriana.figueiredo@ifsertao-pe.edu.br](mailto:adriana.figueiredo@ifsertao-pe.edu.br); [cwendell@hotmail.com](mailto:cwendell@hotmail.com); [eriverton.rodrigues@ifsertao-pe.edu](mailto:eriverton.rodrigues@ifsertao-pe.edu); [sandra.galvao@ifsertao-pe.edu.br](mailto:sandra.galvao@ifsertao-pe.edu.br).

**Resumo:** O controle dos processos de degradação em áreas rurais é muito complexo e deve visar à adoção de uma política agrícola que contemple a manutenção ou aumento do potencial produtivo das terras. A utilização das terras deve, portanto, ser planejada e controlada visando conservar sua produtividade, garantindo os interesses das gerações presentes e futuras. Visando dar subsídios ao planejamento do uso das terras este trabalho teve por objetivo classificar a aptidão agrícola dos solos da bacia hidrográfica do Rio Terra Nova e discutir os conflitos entre os usos agrícolas atuais e potenciais. A área de estudo compreende as terras dos municípios de Cedro, Salgueiro e Terra Nova, que corresponde a três dos doze municípios que envolve a bacia hidrográfica do Rio Terra Nova, localizada no Sertão de Pernambuco. A bacia limita-se ao norte com o estado do Ceará, ao sul com os grupos de bacias de pequenos rios interiores (bacias do rio Goiana e do rio Ipanema) e o rio São Francisco; a leste com a bacia do rio Pajeú e a oeste com a bacia do rio Brígida. Estes três municípios foram escolhidos em virtude de os mesmos estarem totalmente inseridos na bacia hidrográfica. Está sendo realizado a compilação dos mapas de topografia e classes de solo da microbacia, de forma que a partir destas informações será feita a classificação potencial dos solos da microbacia. Neste trabalho serão apresentados os resultados da aptidão agrícola potencial das terras do município de Terra Nova. O mapeamento dos conflitos no uso do solo foi realizado a partir do mapeamento dos usos do solo e do posterior cruzamento destas informações com o zoneamento da aptidão agrícola. As terras do município de Terra Nova apresentam classes de aptidão agrícola que vão de Restrita a Inapta nos manejo A e B, devido aos fatores limitantes, principalmente os fatores deficiência de água e suscetibilidade à erosão. A pecuária é uma atividade recomendada, mas que deve ser feita respeitando a capacidade de campo e em regime.

**Palavras-chave:** Avaliação de terras; degradação; uso do solo.

**Agradecimentos:** IF Sertão-PE/Campus Salgueiro.

## CAPACITAÇÃO DE ESTUDANTES ATRAVÉS DE UMA UNIDADE DEMONSTRATIVA DE MAMÃO ORGÂNICO

Thenilson Barroso Santos<sup>1</sup>; João Batista Coelho Bagagim<sup>2</sup> e Luciana Souza de Oliveira<sup>3</sup>

<sup>1</sup> IF Sertão-PE, *Campus* Petrolina Zona Rural, thenilson santos@gmail.com, joaobagagim@gmail.com, luciana.oliveira@ifsertao-pe.edu.br

**Resumo:** A unidade demonstrativa de mamão orgânico no campo experimental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, *Campus* Petrolina Zona Rural foi implantada em 2018, com o objetivo de capacitar estudantes dos Cursos Médio Integrado em Agropecuária e Técnico Subsequente em Agricultura do CPZR em Fruticultura Agroecológica, segundo os princípios de eliminação do uso de substâncias com potencial de contaminação do homem e meio ambiente e utilização de tecnologias agroecológicas tais como, defensivos ecológicos para controle de pragas e doenças e insumos orgânicos para adubação. A área cultivada é de 0,1 há e cultivar utilizada é híbrido Bela Nova F1. Várias atividades foram realizadas na unidade, envolvendo alunos dos cursos Médio Integrado em Agropecuária, Técnico Subsequente em Agricultura e Bacharelado em Agronomia, nas quais são demonstradas e realizadas pelos discentes várias práticas de manejo da cultura, desde a limpeza da área, marcação e abertura dos berços de plantio, instalação do sistema de irrigação, adubação de fundação, plantio e tutoramento das mudas, desbrota, sexagem, controle fitossanitário e irrigação. A implantação da unidade demonstrativa tem oportunizado aos alunos uma rica troca de conhecimentos na área da fruticultura agroecológica e representa uma opção de incremento de renda para a agricultura familiar.

**Palavras-chave:** Bela Nova, Desbrota, Sexagem,

**Agradecimentos:** Aos meus orientadores, pela disponibilidade e orientações, a todos os que ajudaram na implantação da área, em especial a João Batista, ao professor Gustavo Jardim, Ipojukan Miranda e Andressa da Conceição.

## ANÁLISE DO MERCADO DE ORGÂNICOS EM JUAZEIRO-BA: PERSPECTIVAS E ENTRAVES

Ruama Patrícia Barbosa de Sena<sup>1</sup>; Zilson Marques de Sousa<sup>2</sup>; Luciana Souza de Oliveira<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, *Campus Petrolina Zona Rural*, rhuama.sena@gmail.com.

<sup>2</sup> E-mail: zilson.marques@ifsertao-pe.edu.br.

<sup>3</sup> E-mail: luciana.oliveira@ifsertao-pe.edu.br.

**Resumo:** A produção de orgânicos ao longo dos anos tem crescido de forma notória no Submédio do Vale do São Francisco, no Brasil e no mundo, assim como os canais de comercialização destes produtos, que por serem produzidos de forma orgânica ou agroecológica, sem a adição de produtos contaminantes ao meio ambiente e saúde humana tem ganhado a credibilidade dos consumidores em todo o mundo. Os estudos dos canais de comercialização são imprescindíveis para compreender os entres e a evolução deste segmento. Deste modo o estudo junto aos produtores e consumidores de orgânicos visa compreender os fatores limitantes e a evolução deste mercado na Cidade de Juazeiro-BA. Neste prisma, esta pesquisa analisa o mercado de orgânicos, os principais fatores limitantes ao seu desenvolvimento e as oportunidades para o setor. Quanto aos consumidores, serão estudados o perfil socioeconômico, o grau de conhecimento e as preferências relativas a tais produtos. A coleta de dados está sendo realizada através de questionários em locais distintos de comercialização: Feira de orgânicos de Juazeiro, Espaço plural da UNIVASF, horta orgânica no bairro João Paulo II e no Mercado do Produtor. Devido à demora da aprovação da pesquisa pelo Comitê de Ética - CEP, a coleta de dados ainda não foi concluída. Realizou-se durante a pesquisa revisão de literatura, contato com os produtores, reuniões entre orientadores e bolsista, elaboração de questionário, assim como visita à feira de orgânicos na referida cidade e a apresentação da pesquisa para os agricultores e consumidores de orgânicos. Os resultados obtidos com este estudo serão de grande importância para compreender e nortear o mercado de orgânicos em Juazeiro-BA, propiciando melhorias na produção e comercialização dos produtos.

**Palavras-chave:** Orgânicos; Mercado de Orgânico; Agroecologia.

**Agradecimentos:** A Deus pelo privilegio da vida, o IF Sertão-PE, pela concessão da bolsa de pesquisa, aos produtores de orgânicos de Juazeiro-BA e aos meus orientadores pelo apoio, dedicação e orientação.

**DINÂMICA POPULACIONAL DE *Bemisia tabaci* (Hemiptera: Aleyrodidae) E *Liriomyza sativae* (Diptera: Agromyzidae) EM PLANTIOS DE MELOEIRO NO MUNICÍPIO DE FLORESTA-PE**

Natália de Menezes Gomes Ferraz<sup>1</sup>; Mariana Michele dos Santos<sup>2</sup> e Leandro José Uchôa Lemos<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC Jr. do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, *Campus* Floresta, nataliamgferraz@gmail.com.

<sup>2</sup> Aluna do 4º EMI em Agropecuária do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, *Campus* Floresta, marianammncs@gmail.com.

<sup>3</sup> Professor do IF SERTÃO-PE, *Campus* Floresta. E-mail: leandro.lemos@ifsertão-pe.edu.br.

**Resumo:** Apesar do sucesso com a produção de melão no Semiárido, são muitos os problemas de ordem fitossanitária que acometem a cultura. Dentre os fatores que limitam a produtividade do meloeiro, destacam-se os danos ocasionados pelos insetos-praga, dos quais a mosca-branca *Bemisia tabaci* (Gennardius) e a mosca-minadora *Liriomyza sativae* Blanchard são consideradas as principais. Compreender a dinâmica populacional dos insetos e o papel que os diferentes fatores ecológicos possuem em suprimir seu crescimento é de fundamental importância para o desenvolvimento e implantação de estratégias de manejo de pragas. Esse conhecimento permite determinar a eficácia de diferentes fatores bióticos (fenologia da planta e inimigos naturais) e abióticos (fatores climáticos) na regulação da dinâmica populacional. Nesse sentido, os objetivos desse trabalho foram: realizar o monitoramento populacional das espécies citadas em plantas de meloeiro, bem como verificar se há influência de fatores bióticos e abióticos sobre o padrão populacional das principais pragas do meloeiro em Floresta-PE. Para isso, os levantamentos foram realizados semanalmente, durante todo o ciclo da cultura, em duas áreas de plantio de meloeiro, o que resultou em sete coletas por área. A fim de fazer a amostragem, 30 plantas foram selecionadas de forma aleatória e, em cada uma delas, foi observada a presença de adultos e de ninfas de *B. tabaci* na folha do terceiro nó da rama do meloeiro e na folha do oitavo nó, respectivamente. Já a mosca-minadora, foi amostrada a 12ª folha, onde se verificou a existência de minas e larvas vivas em seu interior. A ocorrência de inimigos naturais foi avaliada por meio da presença de minas parasitadas de *L. sativae* e de larvas de crisopídeo predando ninfas de *B. tabaci*. Também foram escolhidas 20 plantas para determinação do estágio fenológico do meloeiro que se dividiu em: vegetativo, florescimento, frutificação, maturação dos frutos e colheita. Os dados dos levantamentos das pragas foram relacionados aos fatores abióticos e bióticos. As análises realizadas para verificar a influência destes parâmetros foram: Correlação Simples e Regressão Múltipla ajustada ao modelo Stepwise. O programa utilizado para fazer as correlações entre os dados obtidos foi o Assistat 7.7 beta e para a regressão múltipla foi o SAS. De acordo com os resultados alcançados pela Correlação Simples, nenhum dos parâmetros estudados influenciou a dinâmica populacional da mosca-branca, enquanto a precipitação pluviométrica e o parasitoide *Opius* sp. foram significativos para a mosca-minadora. Em relação à Regressão Múltipla ajustada ao modelo Stepwise, a população de *B. tabaci* não sofreu interferência de nenhum fator, já a temperatura média e a máxima juntamente com a precipitação e o parasitoide *Opius* geram efeitos sobre o padrão populacional de *L. sativae*.

**Palavras-chave:** Melão; Mosca-minadora; Mosca-branca; Populações

**Agradecimentos:** Ao IF Sertão-PE, *Campus* Floresta; aos produtores de melão de Floresta-PE.

**ASSOCIAÇÃO INTERESPECÍFICA ENTRE *Bemisia tabaci* (HEMIPTERA: ALEYRODIDAE) E *Liriomyza sativae* (DIPTERA: AGROMYZIDAE) EM PLANTIOS DE MELOEIRO NO MUNICÍPIO DE FLORESTA-PE**

Lucas Matheus Monteiro dos Santos<sup>1</sup>; Leandro José Uchôa Lemos<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC JR do IF Sertão – PE, *Campus* Floresta e Aluno do 4º ano do Ensino Médio Integrado ao Curso Técnico em Agropecuária, e-mail: lucasmonteiro123470@gmail.com

<sup>2</sup> Professor EBTT do IF Sertão – PE, *Campus* Floresta, e-mail: leandro.lemos@ifsertao-pe.edu.br

**Resumo:** O melão (*Cucumis melo* L.) é um fruto muito apreciado e de grande popularidade no mundo. Apesar do sucesso com a produção de melão no Semiárido são muitos os problemas de ordem fitossanitária que acometem a cultura. Dentre os fatores que limitam a produtividade do meloeiro, podemos destacar os danos ocasionados pelos insetos-praga. Dentre estes, destacam-se a mosca-branca, *Bemisia tabaci* (Gennardius), e a mosca-minadora, *Liriomyza sativae* Blanchard. *B. tabaci* e *L. sativae* são as principais pragas da cultura do meloeiro na região Nordeste e coexistem em plantios de melão o que pode resultar em competição interespecífica. Este trabalho teve como objetivo verificar se há algum tipo de associação entre populações de *B. tabaci* e *L. sativae* nos plantios de meloeiro situados aos arredores de Floresta-PE. O experimento foi conduzido em duas áreas de cultivo comercial de meloeiro no município de Floresta (PE). Para isso, foram selecionadas 30 plantas ao acaso para contagem do número de ninfas e adultos de mosca-branca e larvas de mosca-minadora, estas amostragens foram semanais e se estenderam durante todo o ciclo da cultura. Os dados foram organizados e analisados em dados binários de presença e ausência de ambas as espécies na mesma planta. Desta forma, a hipótese de dependência foi avaliada pelo teste de qui-quadrado e a quantidade de plantas em que ambas as espécies ocorreram foram estimadas pelo índice de Jaccard. Os resultados obtidos nas amostragens demonstram a ocorrência de competição entre *B. tabaci* (adulto) e *L. sativae* (larvas), em condições de campo no município de Floresta-PE. A partir dos resultados obtidos espera-se compreender melhor as interações que ocorrem entre insetos-praga que colonizam a mesma planta hospedeira para um maior entendimento de como uma espécie pode interferir em outra, e utilizar estes conhecimentos como uma nova abordagem no manejo de pragas da referida cultura.

**Palavras-chave:** Competição, mosca-branca, mosca-minadora, melão.

**Agradecimentos:** IF Sertão-PE, Campus Floresta. Produtores de melão.



## AVALIAÇÃO DE SISTEMAS DE CULTIVO DE TRÊS CLONES DE PALMA FORRAGEIRA SOB PERSPECTIVA DA AGRICULTURA FAMILIAR

Georgia Dantas Leal<sup>1</sup>; Cleber Thiago Ferreira Costa<sup>2</sup>; Iran Alves Torquato<sup>3</sup>; Milena Regina de Sá Souza<sup>4</sup>; Dayane Regina de Sá Souza<sup>4</sup>; Leandro José Uchôa Lemos<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC JR do IF SERTÃO-PE, *Campus* Floresta, estudante do Curso Técnico em Agropecuária. E-mail: [georgiadleal@gmail.com](mailto:georgiadleal@gmail.com)

<sup>2</sup> Professor do IF SERTÃO-PE, *Campus* Floresta. E-mail: [cleber.costa@ifsertao-pe.edu.br](mailto:cleber.costa@ifsertao-pe.edu.br)

<sup>3</sup> Professor, Msc. Coordenador PIBIC JR IF SERTÃO PE, *Campus* Floresta. E-mail: [iran.torquato@ifsertao-pe.edu.br](mailto:iran.torquato@ifsertao-pe.edu.br)

<sup>4</sup> Bolsista voluntária do IF SERTÃO-PE, *Campus* Floresta. E-mail: [milenareginaif@gmail.com](mailto:milenareginaif@gmail.com); [dayanemelo47@hotmail.com](mailto:dayanemelo47@hotmail.com)

<sup>5</sup> Orientador e Professor do IF SERTÃO-PE, *Campus* Floresta. E-mail: [leandro.lemos@ifsertao-pe.edu.br](mailto:leandro.lemos@ifsertao-pe.edu.br)

**Resumo:** Nas regiões semiáridas as atividades agrícolas devem ser manejadas de maneira que o sistema de produção seja o mais sustentável possível. Para isto, é essencial o uso de espécies adaptadas as condições climáticas reinantes com destaque para altas temperaturas e déficit hídrico. O presente estudo foi realizado na Fazenda experimental do IF SERTÃO-PE/*Campus* Floresta, na cidade idade de Floresta. O experimento foi conduzido em uma área de aproximadamente 500 m<sup>2</sup> (20 x 25 m), realizando o plantio em abril de 2018, utilizando três clones de palma forrageira, a Orelha de Elefante Mexicana, a Miúda e a IPA-Sertânia, ambos *Nopalea cochenillifera* Salm Dyck. Os clones foram plantados com espaçamento de 0,2 m entre os cladódios e de 2,0 m entre linhas. O experimento foi composto por um delineamento em blocos ao acaso, com os três clones de palma forrageira (G1; G2 e G3). As avaliações biométricas foram altura (AP), largura (LP), número de total de cladódios de primeira ordem (NCP), de segunda ordem (NCS), até “n” ordens, conforme o surgimento de cada unidade e mortalidade (MO). De acordo com a análise de variância houve diferença estatística ( $P < 0,05$ ) para todas as variáveis analisadas. Quanto a variável NCP, o clone Orelha de elefante mexicana foi superior aos demais clones, sendo que a IPA-Sertânia e Miúda foram semelhantes. Todavia, no NCS e NCT o clone miúda apresentou valores superiores aos clones orelha de elefante mexicana e IPA-Sertânia, onde ambos foram semelhantes. Portanto, em números de cladódios totais o clone Miúda obteve valores superiores. Contudo, nas variáveis AP e LP a orelha de elefante mexicana foi superior aos demais clones avaliados, além de ter apresentado uma menor mortalidade quando comparada com os demais clones. Os dados biométricos foram comparados entre os clones de palma forrageira e ao longo do tempo para todas as variáveis de crescimento a partir da análise de variância (ANOVA). As médias significativas serão analisadas pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade, através do pacote estatístico SAS, 2001. A palma forrageira Orelha de Elefante Mexicana foi o clone que mais apresentou resultados satisfatórios em relação as espécies IPA-Sertânia e Miúda. Denominando-se ser uma espécie com uma boa adaptabilidade ao semiárido pernambucano, principalmente por sua alta produtividade em curto período.

**Palavras-chave:** Sistemas de cultivo; Agricultura familiar; Produtividade; Semiárido.

**Agradecimentos:** Ao IF SERTÃO-PE, *Campus* Floresta.

## OS EFEITOS BIOLÓGICOS DO CAMPO MAGNÉTICO NA GERMINAÇÃO DE SEMENTES CRIOLAS

Jaqueline Lopes Silva<sup>1</sup>; Lúcia Oliveira Lima<sup>2</sup>; José Almeida da Silva Júnior<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC-JR do IF SERTÃO-PE, Campus Floresta, Curso Ensino Médio Integrado a Agropecuária. E-mail: jaqlopes2015@gmail.com.

<sup>2</sup> Coorientadora e Professora do IF SERTÃO-PE, Campus Floresta. E-mail: lucia.oliveira@ifsertao-pe.edu.br.

<sup>3</sup> Orientador e Professor do IF SERTÃO-PE, Campus Floresta. E-mail: jose.almeida@ifsertao-pe.edu.br.

**Resumo:** As sementes crioulas são típicas da agricultura tradicional, ou seja, agricultura familiar de povos Quilombolas e Indígenas, sendo estas selecionadas e passadas de geração em geração, preservando assim a formação sócio-histórico-cultural desses povos. Estudos tem descrito o grande potencial fisiológico destas sementes no que concerne à sua adaptabilidade climática e a resistência a patógenos, tornando-se assim essenciais para a alimentação de subsistência. Mediante isso, decidiu-se avaliar os efeitos do campo magnético no processo de germinação de sementes crioulas de duas cultivares *Zea mays* e *Phaseolus vulgaris* “in vitro”. O trabalho foi desenvolvido no Laboratório de Biofísica do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia, campus Floresta, com sementes crioulas de milho e feijão-caupi obtidas na Embrapa Semiárido. Foram utilizados coletores universal com capacidade para 80 ml e vedação hermética. Os tratamentos consistiram na aplicação de cinco campos magnéticos: 1, 2, 3, 4 e 5 mT; O tempo de exposição adotado foi de 30 min para cada tratamento, tendo por base, cinco repetições com 5 sementes que foram distribuídas sobre a superfície do papel germítest umedecido com água destilada na proporção equivalente a 3 vezes a massa do papel não hidratado. O efeito do campo magnético sobre o desempenho das sementes foi avaliado pelo índice de velocidade de germinação (IVG), obtido conforme Maguire (1962), e o tempo médio de germinação (TMG), segundo Labouriau (1983), considerando apenas as sementes que apresentaram emissão de raiz primária superior a 2 mm de comprimento e admitindo um período de 7 dias para cada tratamento até ser observado a estabilização da germinação. Verificou-se que para o feijão-caupi, os campos 1, 2 e 4 mT, indicaram um IVG maior que o controle e o TMG menor do que o controle, enquanto que o milho crioulo, apresentou resultados similares para os campos 1, 4 e 5 mT, sinalizando, portanto, que o campo magnético pode potencializar o processo de germinação das sementes crioulas.

**Palavras-chave:** Sementes; Crioulas; Campo Magnético; Germinação.

**Agradecimentos:** Instituto Federal do Sertão Pernambucano pela Bolsa de pesquisa PIBIC-JR.

## PRODUÇÃO E QUALIDADE PÓS-COLHEITA DE PIMENTÃO EM FUNÇÃO DE DOSES DE *COMMAX ALGA*, SISTEMAS DE CONDUÇÃO E PODA

Silvana Barbosa do Nascimento<sup>1</sup>; Cicero Antônio de Sousa Araujo<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Graduanda em Engenharia Agrônoma – IF SERTÃO-PE, Bolsista PIBIC/IF SERTÃO-PE, e-mail: [sylvanna.nascimento@gmail.com](mailto:sylvanna.nascimento@gmail.com).

<sup>2</sup> Professor Titular do IF SERTÃO-PE, e-mail: [cicero.araujo@ifsertao-pe.edu.br](mailto:cicero.araujo@ifsertao-pe.edu.br).

**Resumo:** Princípios bioativos estimuladores de crescimento e de enraizamento do Commax algas favorecem a condução de plantas de pimentão em sistemas de poda. Com o objetivo de Avaliar a produção e qualidade de frutos de pimentão em função do sistema de condução da parte aérea, do tipo de podas, sob diferentes doses de aplicação de Commax Alga, no Sub-médio São Francisco, instalou-se um experimento com tratamentos resultantes da combinação de cinco doses Commax alga (0; 0,4; 0,8; 1,2; 2,0 kg ha<sup>-1</sup>) aplicados semanalmente, via fertirrigação, com dois sistemas de poda da planta ( ausência e presença), com três tipos de condução (uma brotação; duas brotações e três) arranjados em parcelas subdividida, com três repetições. Serão analisadas as variáveis: produção, altura de planta, diâmetro de caule, comprimento, diâmetro, massa verde dos frutos, resistência e uniformidade da casca, além dos teores de N, P, K, Ca, Mg e de micronutrientes nas folhas. A análise estatística será realizada pela submissão dos dados às análises de variância pelo teste F. Os graus de liberdade relativos a doses serão desdobrados em análises de regressão com escolhas dos modelos que apresentarem maior Coeficiente de Determinação ajustado. Os graus de liberdade relativos a frequência serão desdobrados em teste de média a  $p < 0,05$ , por meio do programa estatístico SAEG, versão 9.0 (SAEG, 2007). (Trabalho em andamento).

**Palavras-chave:** Algas marinhas; cálcio marinho e condicionador de solo.

## PRODUÇÃO DE CAPINS IRRIGADOS EM PETROLINA-PE

Matheus da Silva Santos<sup>1</sup>, Nivaldo Ribeiro<sup>2</sup>, José Sebastião Costa de Sousa<sup>3</sup>, Ellio *Celestino* de Oliveira *Chagas*<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Bolsista – IF Sertão-PE – Petrolina Zona Rural: mateusdasilvasantos1@gmail.com.

<sup>2</sup> Orientador – IF Sertão-PE – Petrolina Zona Rural: [nivaldo.ribeiro@ifsertao-pe.edu.br](mailto:nivaldo.ribeiro@ifsertao-pe.edu.br).

<sup>3</sup> Coorientador – IF Sertão-PE – Petrolina Zona Rural: [sebastiao.costa@ifsertao-pe.edu.br](mailto:sebastiao.costa@ifsertao-pe.edu.br).

<sup>4</sup> Coorientador – IF Sertão-PE – Petrolina Zona Rural: [ellio.chagas@ifsertao-pe.edu.br](mailto:ellio.chagas@ifsertao-pe.edu.br).

**Resumo:** O setor da pecuária vive uma intensa precariedade na alimentação dos rebanhos, devido, sobretudo, pela escassez de chuvas que vem diminuindo cada vez mais no Brasil e no semiárido do Nordeste Brasileiro, onde temos áreas plantadas com pastagens de grande importância para a pecuária. Diante deste contexto, foi realizado o experimento em uma área experimental no IF Sertão-PE, Campus Petrolina Zona Rural e conduzido em delineamento inteiramente casualizado em blocos ao acaso com 10 tratamentos (variedades de capins) e 5 repetições, perfazendo 50 parcelas ao todo. Cada parcela experimental teve 9,00 m<sup>2</sup> (1,80 x 5,00 m). O sistema de irrigação utilizado foi aspersão convencional fixa. O objetivo deste trabalho foi avaliação do potencial produtivo de qualidade de 10 cultivares de capins irrigados em Petrolina-PE, sendo as variedades: Capim Massai – *Panicum Maximum*; Capim Aruana – *Panicum Maximum*; Capim Tanzânia – *Panicum Maximum*; Capim Mombaça – *Panicum Maximum*; Capim Xaraés – *Brachiaria brizantha*; Capim Marandu – *Brachiaria brizantha*; Capim Piatã – *Brachiaria brizantha*; Capim Decumbens – *Brachiaria Decumbens*; Capim Buffel – *Cenchrus Ciliaris* e Capim Tifton 85 – *Cynodon spp.* Os cortes dos capins foram realizados de acordo com a fase fenológica de cada variedade, e foram obtidos os dados de produção, sendo os mais representativos: Xaraés, Massai e Piatã chegando a 79,16 t ha, 33,48 t ha, e 88,04 t ha em matéria fresca e 22,32 t ha, 10,04 t ha, e 29,75 t ha de matéria seca, respectivamente.

**Palavras-chave:** *Brachiaria*; *Panicum maximum*; *Cynodon spp.*

**Agradecimentos:** Agradecimentos: Ao IF Sertão-PE Campus Petrolina Zona Rural, Nivaldo Ribeiro, Dr. José Sebastião Costa de Sousa e todas as pessoas que de alguma forma contribuirão para a realização da pesquisa.

## CONTROLE ALTERNATIVO DA COCHONILHA DE ESCAMA (*Diaspis echinocacti*) NA PALMA FORRAGEIRA

Milena Regina de Sá Souza<sup>1</sup>; Leandro José Uchôa Lemos<sup>2</sup>; Wilza Carla de Oliveira Souza<sup>2</sup>; Cléber Thiago Ferreira Costa<sup>2</sup>; Iran Alves Torquato<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC Jr. do IF SERTÃO-PE, *Campus* Floresta, Estudante do Curso Técnico em Agropecuária. E-mail: milenareginaif@gmail.com.

<sup>2</sup> Orientador e Professor do IF SERTÃO-PE, *Campus* Floresta. E-mail: Leandro.lemos@ifsertao-pe.edu.br.

<sup>3</sup> Professor do IF SERTÃO-PE, *Campus* Floresta. E-mail: leandro.lemos@ifsertao-pe.edu.br; wilza.oliveira@ifsertao-pe.edu.br; cleber.costa@ifsertao-pe.edu.br; iran.tprquato@ifsertao-pe.edu.br.

**Resumo:** Apesar da grande importância que a palma forrageira assume na região do semiárido nordestino, um fator limitante para uma boa produtividade desta cactácea é a alta incidência de cochonilhas, que são consideradas as principais pragas desta cultura. O uso de extratos vegetais desponta como tecnologia eficiente, ecológica e econômica, possuindo grande potencial de aplicação em um programa integrado de manejo de integrado de pragas. O avelós é uma planta lactescente originária do continente africano, seu látex é conhecido por possuir propriedade antiofídica, purgativa, antiviral e fungicida. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito do extrato do avelós em diferentes concentrações no controle da cochonilha de escama. As cochonilhas que foram utilizadas na pesquisa foram obtidas a partir de raquetes de palma-forrageira localizadas na Fazenda Experimental do *Campus* Floresta-PE e levados ao laboratório de Nutrição Animal - LANA pertencente a mesma instituição, onde foram mantidas em caixas forradas com papel toalha para criação em massa da praga. Raquetes limpas de palma forrageira foram plantadas individualmente e tratadas com 100 mL dos extratos. Após tratadas, as mesmas foram colocadas em gaiolas de madeira, recobertas por tela antiofídica. Entre as repetições foram colocadas raquetes infestadas por colônias da referida praga, com o intuito de induzir a colonização das raquetes tratadas. Folhas de avelós foram utilizadas para a obtenção do extrato bruto, a partir desse extrato foi determinada a quantidade de água destilada esterilizada para as concentrações utilizadas: 0,0 (testemunha); látex puro; e concentrações dos extratos de 0,25; 0,50; 0,75% e 100%. Para desenvolvimento do experimento foram utilizadas 6 gaiolas, sendo uma para cada tratamento. Os resultados obtidos evidenciaram que as concentrações 0,75 e 100% foram as mais efetivas no controle da cochonilha de escamas demonstrando o potencial que esta planta tem como uma nova alternativa para o manejo integrado deste inseto-praga na cultura da palma forrageira no semiárido de Pernambuco.

**Palavras-chave:** Palma forrageira, cochonilha, extrato de avelós.

**Agradecimentos:** Ao IF Sertão-PE, *Campus* Floresta

## DESEMPENHO DE DIFERENTES MÉTODOS DE ESTIMATIVA DA EVAPOTRANSPIRAÇÃO DE REFERÊNCIA PARA O MUNICÍPIO DE OURICURI-PE

Lidaiana Maria da Silva<sup>1</sup>; Aureo Silva de Oliveira<sup>2</sup>; Christianne Farias da Fonseca<sup>3</sup>; Maria do Socorro Conceição de Freitas<sup>3</sup>; Tatyana Keyty de Souza Borges<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Discente do Curso Técnico Subsequente em Agropecuária do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano (IF Sertão-PE), Campus Ouricuri, Estrada do Tamboril, S/N, CEP: 56200-000, e-mail: danysilvajra@gmail.com.

<sup>2</sup> Docente da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), Campus Cruz das Almas/BA, Av. Rui Barbosa, n. 710, CEP 44380-000, e-mail: aureo@ufrb.edu.br.

<sup>3</sup> Docentes do IF Sertão-PE, Campus Ouricuri, chrisfariasdafonseca@gmail.com, maria.freitas@ifsertao-pe.edu.br.

<sup>4</sup> Orientadora e Docente do IF Sertão-PE, Campus Ouricuri, e-mail: tatyana.borges@ifsertao-pe.edu.br.

**Resumo:** A determinação da demanda hídrica das culturas agrícolas conduzidas sob irrigação passa pela estimativa da evapotranspiração de referência ( $ET_o$ ). Nesse sentido, o presente estudo teve como objetivo avaliar para as condições climáticas do município de Ouricuri ( $7^{\circ} 53' S$ ,  $40^{\circ} 06' W$ , 464 m anm), sertão Pernambucano, o desempenho de diferentes métodos de estimativa da  $ET_o$  diária em comparação com o método padrão de Penman-Monteith, doravante PM56, parametrizado pela UN-FAO no Manual 56 de Irrigação e Drenagem. Os métodos avaliados mencionados acima foram Hargreaves-Samani ( $ET_{oHS}$ ) Priestley-Taylor ( $ET_{oPT}$ ), Makkink ( $ET_{oM}$ ) e Turc ( $ET_{oT}$ ). A pesquisa utilizou dados do período de 2011-2016 coletados pela estação meteorológica automática do Instituto Nacional de Meteorologia-INMET, instalada no campus do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano (IF Sertão – PE). Avaliou-se a precisão dos métodos em estimar a  $ET_o$  de PM56 com base no coeficiente de determinação ( $R^2$ ), raiz quadrada do quadrado médio do erro (RQME), índice de concordância de Wilmott (d), coeficiente de correlação (r) e coeficientes angular e linear da regressão. Dentre os métodos avaliados o que apresentou melhor desempenho foi o método de Turc, com os valores mais elevados do coeficiente de correlação ( $r = 0,90$ ) e de determinação ( $R^2 = 0,80$ ), indicando uma elevada concordância entre a  $ET_{oPM56}$  e  $ET_{oTurc}$ . Os demais indicadores estatísticos corroboraram o melhor desempenho do método de Turc, com o índice d e coeficiente angular próximos a 1, coeficiente linear próximo a 0 e o menor RQME de 1,64 mm dia<sup>-1</sup>. O método de Hargreaves-Samani foi o que apresentou o menor coeficiente de determinação ( $R^2 = 0,62$ ); entretanto, os métodos de Priestley-Taylor e Makkink mostram  $R^2$  superior a 0,69.

**Palavras-chave:** Irrigação; Variáveis meteorológicas; Semiárido; Agricultura irrigada.

**Agradecimentos:** Os autores agradecem ao IF Sertão-PE pela concessão da bolsa a discente do projeto.

## PRODUÇÃO E QUALIDADE DO MELÃO “GLADIAL” SUBMETIDO A DIFERENTES TURNOS DE IRRIGAÇÃO

Devani Manoel dos Santos<sup>1</sup>; Marlon Gomes da Rocha<sup>1</sup>; Welson Lima Simões<sup>2</sup>; Nivaldo Ribeiro<sup>1</sup>; Tiago Vinicius da Silva<sup>1</sup> e José Sebastião Costa de Sousa<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, Campus Petrolina Zona Rural, e-mail: kardec223@hotmail.com; marlon.gomes@ifsertao-pe.edu.br; nivaldo.ribeiro@ifsertao-pe.edu.br; tiagov804@gmail.com; sebastiao.costa@ifsertao-pe.edu.br.

<sup>2</sup> Empresa Brasileira de pesquisa Agropecuária, e-mail: welson.simoes@embrapa.br.

**Resumo:** O meloeiro (*Cucumis melo*) é uma cultura de expressiva exploração no nordeste brasileiro por apresentar características fisiológicas propícias ao cultivo nesta região. Dentre as diversas cultivares de melão exploradas no Brasil, destacam-se as do tipo Pele de Sapo, Amarelo, Cataloupe e Gália, sendo que nos últimos anos os híbridos vêm sendo preferidos pela sua maior resistência a pragas, maiores e melhores produtividades, além de uniformidade dos melões. Uma variedade híbrida, incipiente na área acadêmica, porém de elevado apreço no mercado, é o melão “Gladial”. Sabe-se que esta cultivar apresenta produtividades elevadas quando comparadas a outras cultivares recomendadas para o semiárido brasileira, contudo, ainda não se conhece o seu comportamento quanto ao turno de irrigação (turno de rega) praticado. Diversos autores identificaram turnos de irrigação de um a três dias como o melhor turno para o meloeiro, sendo o turno de dois dias o que gerou melhores respostas para o melão cantaloupe. É consolidada, contudo, a informação que de uma forma geral, esperam-se maiores produtividades em cultivos com irrigações mais frequentes e frutos com maiores teores de açúcares em cultivos com irrigações mais espaçadas. Neste cenário, buscou-se com este projeto, encontrar o equilíbrio de produção e qualidade do fruto de melão “Gladial” em função do turno de irrigação (turno de rega). O, no entanto, foi iniciado no final do mês de maio do corrente ano por conta do período chuvoso da região (Petrolina/PE é o local de realização do trabalho), de modo que até a presente data não existem resultados a relatar. O encerramento do primeiro ciclo ocorrerá final de agosto. O projeto contará com mais um ciclo que finalizará até final de novembro de 2018 e até o período do evento JINCE serão apresentados resultados do primeiro ciclo do cultivo. O projeto foi proposto para dois ciclos e possivelmente até meados de 2019 os dois ciclos gerarão uma publicação em periódico científico. As variáveis que subsidiarão comprovar o melhor turno de irrigação serão a produtividade média, a qualidade e biometria do fruto (sólidos solúveis (SS), acidez titulável (AT), pH, ratio SS/AT, firmeza da polpa e dimensões do fruto) e o uso eficiente da água. Até o momento o bolsista realizou revisão de literatura, coletou e analisou solo em laboratório, realizou testes de campo para definições físico-hídricas da área experimental (umidade a capacidade de campo, densidade global e curva característica de retenção de água no solo, etc.), montou e avaliou o sistema de irrigação bem como a preparação da área para o experimento.

**Palavras-chave:** *Cucumis melo*; meloeiro híbrido; uso eficiente da água.

**Agradecimentos:** Ao IF Sertão *campus* Zona Rural e a Embrapa Semiárido.

## UTILIZAÇÃO DE ÁGUA RESIDUÁRIA DE PISCICULTURA NO CULTIVO DE ALFACE

Leonardo Régis Cavalcante Maia<sup>1</sup>; Marlon Gomes da Rocha<sup>1</sup>; Nivaldo Ribeiro<sup>1</sup>; José Sebastião Costa de Sousa<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, Campus Petrolina Zona Rural, e-mail: leonardoregiscavalcantemaia@gmail.com; marlon.gomes@ifsertao-pe.edu.br; nivaldo.ribeiro@ifsertao-pe.edu.br; sebastiao.costa@ifsertao-pe.edu.br.

**Resumo:** A alface (*Lactuca sativa* L.) é a hortaliça folhosa mais consumida (in natura) no Brasil e no mundo, motivo esse que exige critério e investigação ao uso de qualquer insumo e/ou substância no manejo da cultura. Porém, se sabe que a alface responde positivamente a irrigação e adubação, e que nos últimos anos o semiárido brasileiro vem experimentando uma crise hídrica nunca registrada. Portanto, o reuso de água, dentre eles o de piscicultura (que tem característica de baixa capacidade contaminante) com fonte hídrica e nutricional (torne-se parte da adubação) da cultura torna-se uma possível opção. Deste disto objetivou-se com esta pesquisa avaliar o poder nutricional da água residuária de piscicultura, em irrigações com diferentes sistemas diferentes de irrigação, na cultura da alface. O experimento vem sendo conduzido no *campus* Petrolina Zona Rural do IF Sertão-PE, em delineamento de blocos casualizados. O experimento foi montado e remontado por problemas decorrentes da estação chuvosa e da água dos tanques de piscicultura, de modo que até a presente data nenhum resultado conclusivo foi obtido. Contudo, o primeiro ciclo produtivo foi iniciado no mês em curso e até a data do evento (JINCE) dois ciclos completos comporão a apresentação do trabalho. O delineamento experimental adotado foi o de blocos casualizados com quatro tratamentos e seis repetições. Os tratamentos foram sistema de irrigação por gotejamento superficial, gotejamento subsuperficial com gotejadores voltados para baixo, gotejamento subsuperficial com gotejadores voltados para cima com e sem proteção. Serão avaliados dados de altura da planta, diâmetro da “cabeça”, taxa de clorofila, número de folhas, comprimento da maior folha, comprimento e diâmetro caulinar, massa fresca e seca da parte aérea e radicular, teor de nitrogênio no caule, folhas e raiz, e análise microbiológica (coliformes termotolerantes, *Escherichia coli*, *Salmonella* sp e enterobactérias presuntivas), além de dados de umidade do solo e de entupimento dos gotejadores. O bolsista realizou durante o projeto revisão de literatura, coleta e análise de solo e água, montagem de canteiros, semeio e plantio de mudas. Acredita-se que os resultados deste trabalho embasa a publicação de um artigo em periódicos científicos.

**Palavras-chave:** *Lactuca sativa*; gotejamento superficial; gotejamento subsuperficial; entupimento.

**Agradecimentos:** Ao IF Sertão PE *campus* Zona Rural.



## FORRAGEIRAS TROPICAIS PARA PRODUÇÃO DE SILAGEM NO SEMIÁRIDO PERNAMBUCANO

Pabianne dos Santos Ferreira<sup>1</sup>; Carla Wanderley Mattos<sup>2</sup>; Augusta Martins Romaniello Gollcher<sup>2</sup>; Fábio Nunes Lista<sup>2</sup> e Fábio Freire de Oliveira<sup>3</sup>

<sup>1</sup> IF Sertão-PE, Campus Zona Rural, pabiannesantos@gmail.com.

<sup>2</sup> IF Sertão-PE, Campus Zona Rural e Universidade Federal do Vale do São Francisco, carlawmattos@gmail.com, augustaromaniello@gmail.com, fabio.lista@univasf.edu.br.

<sup>3</sup> IF Sertão-PE, Campus Zona Rural, fabio.freire@ifsertao-pe.edu.br.

**Resumo:** No semiárido brasileiro existe grande escassez de alimento devido aos longos períodos de estiagem. A conservação de alimento é uma alternativa e a exemplo da silagem que é um alimento suculento que é armazenado de forma anaeróbica com fermentação bacteriana de açúcares. O objetivo desse trabalho é avaliar o efeito do emurchecimento e inclusão de Pornunça (híbrido natural de mandioca com maniçoba) sobre a qualidade de silagens de forrageiras tropicais com potencial para utilização na alimentação animal na região semiárida do sertão pernambucano. Os tratamentos serão com emurchecimento e sem emurchecimento e quatro níveis de inclusão de Pornunça com 0, 15, 30 e 45%, e seis repetições. O experimento foi montado em mini silos com os tratamentos. Decorridos 56 dias após a ensilagem, os mini silos serão abertos para análise bromatológica. Serão determinados os teores de matéria seca (MS), proteína bruta (PB), fibra em detergente neutro (FDN), fibra em detergente ácido (FDA), matéria mineral (MM) nitrogênio insolúvel em detergente neutro (NIDN), nitrogênio insolúvel em detergente ácido (NIDA) e a degradabilidade *in vitro* das silagens de forrageiras tropicais, sem e com emurchecimento e inclusão de Pornunça o pH e o nitrogênio amoniacal. Os resultados esperados são: gerar conhecimento técnico-científico sobre o potencial do sabiá, faveleira e cunhã para produção de silagem visando a suplementação estratégica de animais em períodos prolongados de seca, como a que se apresenta na região semiárida desde 2010; e a caracterização das silagens no que se refere ao seu valor bromatológico.

**Palavras-chave:** Forragem tropical; Avaliação de desempenho; Escassez de alimento.

**Agradecimentos:** Ao meu orientador e colaboradores por ter acreditado no meu trabalho e ter compartilhado seus conhecimentos.

## O USO DE ÓLEOS VEGETAIS NO CAJUEIRO E SEUS EFEITOS SOBRE A PRAGA MOSCA-BRANCA E ESPÉCIES DE ABELHAS NATIVAS SEM FERRÃO

João Rafael Moura de Assis<sup>1</sup>; Carlos Arthur Nunes de Farias<sup>2</sup>; Luisa Bittencourt Pedreira<sup>3</sup> e Carla Samantha Rodrigues Silva Valério<sup>4</sup>

<sup>1</sup> IF Sertão-PE, Campus Petrolina Zona Rural, joaorafaelm3784@gmail.com.

<sup>2</sup> IF Sertão-PE, Campus Petrolina Zona Rural, carlos.arthur.agronomia@gmail.com.

<sup>3</sup> IF Sertão-PE, Campus Petrolina Zona Rural, luisabitt2121@gmail.com.

<sup>4</sup> IF Sertão-PE, Campus Petrolina Zona Rural, carla.samantha@ifsertao-pe.edu.br.

**Resumo:** A cajucultura é uma atividade de grande importância econômica e social para a região do Nordeste brasileiro. Por ser rústico, até meados dos anos 70, o cajueiro era considerado uma planta resistente a pragas e doenças. A crescente expansão dos pomares, o adensamento de plantas e não utilização de manejos conservacionistas gerou um desequilíbrio ecológico às regiões produtoras. A falta da biodiversidade proporcionou a alguns agentes um desenvolvimento desenfreado, caracterizando-os como praga e tornando a cultura do cajueiro fragilizada. A mosca-branca (*Aleurodicus cocois*) é uma das principais pragas, causando prejuízos econômicos nas áreas afetadas. Os princípios ativos registrados no MAPA para o controle de pragas no cajueiro são a deltametrina e o trichlorfon, ambos nocivos às abelhas, polinizadoras do cajueiro, e se usados de forma indiscriminada podem tanto gerar perdas econômicas a produções posteriores quanto danos ecológicos à microfauna da região. Uma técnica alternativa desenvolvida em estudos anteriores para o controle dessa praga é a pulverização de óleos vegetais a base de nim (*Azadirachta indica*) e mamona (*Ricinus communis*) na concentração de 2%, eficaz no combate a mosca-branca sem afetar as abelhas do gênero *Apis*. Contudo, não há estudos disponíveis que revelem seus efeitos sobre as abelhas endêmicas da região Nordeste, polinizadoras naturais do cajueiro, sendo seus principais representantes os gêneros *Melipona*, *Trigona* e *Centris*. Desta forma, essa pesquisa teve por objetivo avaliar o efeito do uso desses óleos vegetais sobre os agentes relacionados à cultura, sendo utilizadas as abelhas *Melipona marginata*, *Melipona mandacaia* e a *Apis mellifera*. Conjuntamente, objetivando avaliar formas mais acessíveis aos pequenos produtores, também foi avaliado o efeito dos extratos vegetais das mesmas plantas, visto que sua preparação é mais prática. Para tal, foi utilizado um delineamento em blocos casualizados em esquema fatorial 3x5, com três repetições, sendo avaliada a taxa de mortalidade desses insetos durante um período de 48 horas. Os dados estão sendo obtidos no presente momento durante a realização das últimas baterias de testes, dos quais os resultados serão apresentados na apreciação do relatório final, durante a realização do evento.

**Palavras-chave:** Melipona; Apis; Cajucultura; Extratos vegetais.

**Agradecimentos:** Ao IF Sertão-PE pela concessão da bolsa. Aos meus pais pelo apoio incondicional.

## EFEITO ALELOPÁTICO DO EXTRATO AQUOSO DE FOLHAS DE UMBU (*SPONDIAS TUBEROSA*) NA GERMINAÇÃO E CRESCIMENTO DE *LACTUCA SATIVA* L

Francisca Jayane Ferreira da Cruz<sup>1</sup>; Cathylen Almeida Félix<sup>2</sup>; Paulo Alvacely Alves Ribeiro Júnior<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano, e-mail: [jayaneferreira@hotmail.com](mailto:jayaneferreira@hotmail.com).

<sup>2</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano, e-mail: [cathylen.galindo@ifsertao-pe.edu.br](mailto:cathylen.galindo@ifsertao-pe.edu.br).

<sup>3</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano, e-mail: [paulo.alvacely@ifsertao-pe.edu.br](mailto:paulo.alvacely@ifsertao-pe.edu.br).

**Resumo:** Alelopatia é um fenômeno químico no qual uma espécie vegetal libera metabólitos dentro do ambiente para inibir ou para estimular o desenvolvimento de outras plantas. Neste trabalho uma avaliação das propriedades alelopáticas é proposta, a partir de extratos aquosos de umbuzeiro (*Spondias tuberosa*.), em processos de germinação e sementes de alface (*Lactuca sativa* L.), alelopáticos inibitórios no processo de germinação e no desenvolvimento de mudas de alface. Ao longo dos anos, tem-se comprovado que as plantas produzem substâncias químicas com propriedades que afetam benéficas ou maleficamente, algumas espécies de plantas. A esse fenômeno deu-se o nome de alelopatia e às substâncias responsáveis por essas propriedades, de aleloquímicos, substâncias alopáticas ou fitotoxinas. Estas substâncias estão presentes em todos os tecidos das plantas, incluindo folhas, flores, frutos, raízes, rizomas, caules e sementes. Distribuídos em concentrações variadas nas diferentes partes da planta, e durante o seu ciclo de vida. Os aleloquímicos quando liberados em quantidades suficientes causam efeitos alelopáticos que podem ser observados na germinação, no crescimento e/ou no desenvolvimento de plantas já estabelecidas e, ainda, no desenvolvimento de microrganismos (CARVALHO, 1993; GATTI, 2004). Esse trabalho teve por objetivo avaliar a atividade alelopática do extrato aquoso da folha de *Spondias tuberosa*, em relação ao efeito inibitório da germinação e crescimento da alface (*Lactuca sativa* L.). O trabalho foi conduzido no laboratório de Química do Instituto Federal do Sertão Pernambucano – Campus Ouricuri. Para o preparo do extrato utilizou-se 100g de folhas verdes da parte aérea, que foram processados em liquidificador com 500 mL-1 de água destilada estéril, considerando o extrato aquoso mais concentrado (100%), sendo posteriormente filtrado. Logo após, diluiu-se a 25%, 50% e 75% do extrato a 100%. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com quatro repetições por tratamento: Tc – água destilada (controle); T1 - extrato aquoso de folha de umbu a 25% e T2 – extrato aquoso de umbu a 50%, T3 – extrato de umbu a 75% e T4 – extrato aquoso de umbu a 100%. As placas de petri foram preparadas com 2 papel de filtro (substrato) e semeado com 25 sementes de alface e, em seguida, todas receberam 3 mL da concentração do extrato aquoso de umbu correspondente ou água destilada de acordo com o seu grupo determinado. Realizou-se a contagem das sementes germinadas por um período de sete dias, onde foi feito o percentual de germinação. O delineamento estatístico utilizado foi o inteiramente casualizado (DIC) com quatro repetições por tratamento, as comparações das médias foram feitas através de teste de Tukey a 5% de probabilidade no programa Sisvar 5.6. Os extratos foliares de umbuzeiro nas concentrações de, 75 e 100%, se constituíram uma alternativa viável na germinação das sementes da alface.

**Palavras-chave:** alelopatia; germinação; *Spondias tuberosa*; *Lactuca sativa* L.

**Agradecimentos:** Ao Instituto Federal do Sertão Pernambucano pela bolsa concedida ao primeiro autor e que permitiu a realização desta pesquisa.

## PLANTAS QUE CAUSAM INTOXICAÇÕES NAS PROPRIEDADES RURAIS NA CIDADE DE SALGUEIRO – PERNAMBUCO

Taiz da Silva Mota<sup>1</sup>; Suyani Lima Miranda<sup>2</sup>; Murilo Duarte de Oliveira<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC Jr. IF SERTÃO-PE, estudante Curso Técnico Subsequente em Agropecuária - IF SERTÃO-PE

<sup>2</sup> Voluntária PIBIC Jr. do Curso Médio Técnico em Agropecuária – IF SERTÃO-PE

<sup>3</sup> Mestre, Médico Veterinário; Orientador PIBEX TÉCNICO; Médico Veterinário, IF SERTÃO-PE, murilo.duarte@ifsertao-pe.edu.br

**Resumo:** A criação de pequenos ruminantes teve um significativo crescimento nos últimos anos, principalmente pela criação de ovinos de corte Santa Inês, por os mesmos apresentarem alta rusticidade e adaptabilidade com a região de semiárido e os mesmos necessitarem de pequenas áreas de terras e a sua aquisição ser mais fácil devido ao baixo preço e as fêmeas apresentarem maior prolificidade do que o gado bovino. Plantas tóxicas de interesse pecuário ocasionam prejuízos relevantes aos produtores e o conhecimento da ocorrência e epidemiologia das intoxicações por plantas é importante para estabelecer medidas eficientes de controle. As perdas econômicas por plantas tóxicas podem ser diretas e indiretas. O trabalho foi realizado em propriedade rurais no município de Salgueiro mediante aplicação de questionários, nas propriedades foram entrevistados médicos veterinários, engenheiros agrônomos, técnicos agrícolas e produtores rurais. As plantas tóxicas de interesse pecuário citadas durante a aplicação dos questionários foram divididas de acordo com a principal ação patológica e as análises feitas de maneira descritiva os dados obtidos dos entrevistados estão sendo colocados de acordo com as principais ações patológicas relatadas, que foram: Tremores Musculares, Desorientação e Diarreia, atribuídas respectivamente a *Ipomoea asarifolia*, *Manihot sp* e *Amaranthus spp*. O amaranthus o criador relatou que após consumo ad libitum das plantas um suíno apresentou diarreia profusa, que após retirada do animal do local onde encontrava a planta o mesmo passou a não mais a apresentar o quadro patológico, A maniçoba (*manihot sp.*) os criadores queixaram-se de desorientação em caprino e ovinos , após histórico de ingestão das plantas na Caatinga, fato este que se dá devido a planta conter em sua composição o ácido cianídrico (HCN) que pode levar o animal a morte em poucos minutos.

**Palavras-chave:** Pecuária, Morbidade, Toxicidade e Cianogênicas

**Agradecimentos:** Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Salgueiro e a Associação de Criadores de Caprinos e Ovinos de Salgueiro

## INCENTIVO DO USO DE BOAS PRÁTICAS AGRÍCOLAS (BPAs) NA PRODUÇÃO DE MUDAS DE PLANTAS MEDICINAIS

Luiz Antônio Gomes Mendes<sup>1</sup>; José Pedro Dias; Adelmo Santana Carvalho; Flávia Cartaxo Ramalho Vilar

<sup>1</sup> Instituto Federal de Ciência e tecnologia do Sertão Pernambucano, Campus Petrolina Zona Rural. E-mail: flaviacartaxo@hotmail.com

**Resumo:** As boas práticas agrícolas (BPAs) têm por objetivo realizar uma agricultura que seja sustentável do ponto de vista técnico, ambiental, social e econômico, são essenciais para garantir uma execução eficiente das práticas agrícolas, através do conhecimento obtido na área de plantas medicinais e fitoterápicos aos agricultores familiares, assentados da Reforma Agrária e aos povos e comunidades tradicionais. Os poderes terapêuticos das plantas medicinais são utilizados de acordo com a sabedoria popular, também passam a contar com orientações da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), que regulamentou a produção e a comercialização desses produtos. Segundo a literatura, a produção de mudas de plantas de uso medicinal vem sendo cada vez mais estimulado nas comunidades rurais, pela necessidade crescente de uma população que busca uma medicina alternativa para combater doença. Este trabalho teve como objetivo produzir matéria-prima (mudas), usando as Boas Práticas Agrícolas (BPAs), com qualidade e em quantidade para distribuição as comunidades rurais de Petrolina/PE. Após o conhecimento do tipo de propagação das plantas medicinais do Horto Medicinal Orgânico do CPZR/IFSERTAO PE (Alecrim de vaqueiro, alecrim de canteiro, erva Cidreira, tomilho, confrei, tanchagem, chambá, menta, capim santo, colônia, hortelã, manjerição, malvão, amora e malva santa) foram utilizadas as BPAs para a propagação vegetal de mais de 4.000 mudas. Após atingirem o tamanho ideal, as mudas foram distribuídas nas comunidades rurais atendidas: os Assentamentos Catalunha/Santa Maria da Boa Vista, Nossa Senhora da Conceição/Lagoa Grande e Malhada Real/Lagoa Grande e os Residências do projeto social “Minha casa minha vida” Nova Petrolina e Residencial Brasil. Em visitas e dia de Campo ao Horto Medicinal Orgânico do CPZR/IFSERTÃO-PE, também houve distribuições de mudas. No ato de cada distribuição, foi ministrada uma palestra sobre o plantio, manejo e uso das plantas medicinais doadas.

**Palavras-chave:** assentamentos, Horto Medicinal Orgânico, comunidades rurais.

## TEOR MÉDIO DE ÓLEO ESSENCIAL DAS PLANTAS MEDICINAIS EM FUNÇÃO DE DIFERENTES TEMPERATURAS DE SECAGEM

Gideon Barbosa dos Santos<sup>1</sup>; Teonis Batista da Silva; Maria Aniele dos Santos Lopes; Vitor Lorenzo; Flávia Cartaxo Ramalho Vilar

<sup>1</sup> Instituto Federal de Ciência e tecnologia do Sertão Pernambucano, Campus Petrolina Zona Rural. E-mail: flaviacartaxo@hotmail.com

**Resumo:** As plantas medicinais culturalmente são consumidas como erva fresca, pois se acredita que assim há garantia de que todos os compostos responsáveis pelo efeito estarão presentes. Contudo, estudos comprovam que a estocagem e comercialização podem ser realizadas com as ervas desidratadas. Para isto, se faz necessário conhecer a temperatura ideal de secagem, que não influencia na qualidade e quantidade dos princípios ativos das ervas. Os óleos essenciais são constituintes voláteis aromáticos presentes nas plantas medicinais, seus componentes são mais sensíveis ao processo de secagem. Com esse estudo, pretende-se especificamente ampliar os conhecimentos relativos à secagem de folhas frescas de três espécies medicinais do gênero *Plectranthus* (Lamiaceae), avaliando a influência de diferentes temperaturas de secagem no percentual de produção óleo essencial destas espécies. As três espécies selecionadas espécies do gênero no *Plectranthus* (*Plectratuns ornatuns* Codd/falso boldo, *Plectratuns barbatuns* Andrews/malva santa e *Plectratuns amboinicus* (Lour.) Spreng/malvão), são cultivadas no Horto Medicinal Orgânico do Campus Petrolina Zona Rural, do Instituto Federal do Sertão Pernambucano (CPZR/IFSERTAOPE). O material fresco de cada espécie foi coletado as 10 horas colocadas. No laboratório, o material coletado, foi identificado, fotografado e pesado. Após pesagem, o material de cada espécie, foi colocado em estufa com circulação forçada de ar, sob as temperaturas de 40 °C, 60 °C e 80°C. A extração do óleo essencial foi realizada no Laboratório de Produtos Naturais do CPZR/IFSERATOPE, utilizando o material botânico seco nas diferentes temperaturas, os mesmos foram submetidos à hidrodestilação em aparelho tipo Clevenger, método recomendado pela Farmacopeia Brasileira. *Plectratuns amboinicus* apresentou um teor de óleo essencial (m/m) de 0,228%-40°C, 0,21%-60 °C e 0,16%-80°C; *Plectratuns barbatuns* o teor óleo essencial foi de (m/m) foi de 0,07%-40°C, 0,06%-60 °C e 0,04%-80°C; e *Plectratuns ornatuns* o teor óleo essencial foi de 0,11%-40°C, 0,10%-60 °C e 0,12%-80°C. Não houve diferença significativa entre as temperaturas e os rendimentos obtidos para todas as espécies. É necessário ampliar os estudos relativos a qualidade do óleo essencial após à secagem de folhas frescas, para avaliar a preservação dos princípios ativos sobre cada temperatura de secagem.

**Palavras-chave:** *Plectratuns ornatuns*, *Plectratuns barbatuns*, *Plectratuns amboinicus*.

## PROPRIEDADES DE POLÍMEROS ELABORADOS COM AMIDO TERMOPLÁSTICO (TPS) E SILICA EXTRAÍDA DE RESÍDUO DE CANA-DE-AÇÚCAR

Sandi de Souza Nascimento<sup>1</sup>; Gisele Cardoso Gomes Alves<sup>1</sup>; Lucicleide Leonice Rodrigues<sup>1</sup>; Denise Alves Fungaro<sup>2</sup>; Fábio Freire Oliveira<sup>3</sup>; Luciana Cavalcanti de Azevêdo<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Graduanda de Tecnologia em Alimentos – IF SERTÃO-PE, Campus Petrolina – sandinascimento@hotmail.com; <sup>2</sup> Pesquisadora – IPEN – dfungaro@ipen.br; <sup>3</sup> Professor – IF SERTÃO-PE, Coordenação de Agrárias – fabio.freire@ifsertao-pe.edu.br; <sup>4</sup> Professora – IF SERTÃO-PE, Coordenação de Tecnologia em Alimentos – lucianac.azevedo@hotmail.com

**Resumo:** Os biopolímeros, que são polímeros naturais, vêm ganhando espaço e sendo substituídos em diversos segmentos da indústria. Os biopolímeros de fontes renováveis podem ser originados de polissacarídeos, proteínas e lipídios. Os polissacarídeos mais empregados na fabricação de biofilmes abrangem derivados de amido e celulose, alginatos, pectinas, quitosanas e algumas gomas. Nos últimos anos o interesse por biofilmes a base de amido tem crescido, onde vários estudos com foco em sua biodegradabilidade e propriedades mecânicas estão sendo desenvolvidos. O objetivo desse trabalho foi o desenvolvimento de polímero utilizando amido termoplástico (TPS) e silicato extraído da cinza de biomassa de cana-de-açúcar e a sua caracterização. Na primeira etapa do trabalho foram preparados filmes de amido de milho e amido de batata, utilizando glicerina como agente plastificante, solução de silicato, e sílica em pó. Na segunda etapa os filmes foram caracterizados quanto à espessura, umidade, cor, solubilidade, TPVA, e biodegradabilidade. Observa-se que a adição do silicato nos filmes de amido de milho e batata afeta alguma de suas propriedades. A alteração mais perceptível está relacionada com a cor, já que os filmes elaborados com solução de silicato apresentaram-se mais escuros. Os filmes de amido de milho mostraram-se mais resistentes com relação a biodegradabilidade e solubilidade, quando comparados as formulações de amido de batata que teve o seu tempo de meia vida reduzido. A adição de silicato influenciou positivamente na Taxa de Permeabilidade ao Vapor de Água das amostras (TPVA), pois o aumento na concentração dessa substância nos filmes fez com que houvesse uma maior resistência a entrada de vapor de água nas amostras, tornando-se menos permeáveis (menor valor de TPVA). Deste modo o aproveitamento da cinza da biomassa da cana-de-açúcar para a obtenção de filmes biodegradáveis a base de amido com adição de sílica mostra-se uma alternativa viável.

**Palavra-chave:** biopolímeros, solubilidade, TPVA.

**Agradecimentos:** Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq – pela bolsa concedida. Ao IPEN e COSAN.

## ELABORAÇÃO E PADRONIZAÇÃO DE PASTA DE ALHO COM DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE SAL

Rita de Cássia Cruz Gondim<sup>1</sup>; Jânio Eduardo de Araújo Alves<sup>2</sup>; Cristiane Ayala de Oliveira<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Discente de Tecnologia em Alimentos do IF Sertão Pernambucano, Campus Salgueiro, cruz69270@gmail.com;

<sup>2</sup>Técnico de laboratório do IF Sertão Pernambucano, Campus Salgueiro;

<sup>3</sup>Doutora do IF Sertão Pernambucano, Campus Salgueiro, [crisayalatecnologa@gmail.com](mailto:crisayalatecnologa@gmail.com)

**Resumo:** Os alimentos na sua forma *in natura* são perecíveis e, de um modo geral, tem uma vida útil muito curta. As principais causas de deterioração dos alimentos são reações de origem microbiana, química e/ou enzimática. Tais reações ocorrem em função de características próprias do alimento, tais como: composição, pH e atividade de água e em decorrência de fatores externos ao alimento, tais como: temperatura, presença ou ausência de oxigênio e luz. Os métodos de preservação baseiam-se justamente na combinação adequada de certas condições que contribuirão para aumentar o tempo de estocagem do alimento, facilitando assim a sua comercialização, manuseio e transporte. Tendo em vista as necessidades locais de um estabelecimento processador de temperos do município de Salgueiro-PE, esta proposta objetivou elaborar diferentes formulações de pasta de alho, caracterizar quanto sua composição nutricional, físico-química e avaliar a vida de prateleira dos produtos em consonância com a realidade produtiva do local. O presente estudo foi realizado no laboratório de Tecnologia de Vegetais do Setor de Tecnologia em Alimentos do IF Sertão PE: Campus Salgueiro. O experimento previu a elaboração, padronização, caracterização, avaliação da vida de prateleira de pastas de alho. Foram elaboradas quatro formulações de pasta de alho onde variaram-se apenas as concentrações de sal, tendo em vista que o estabelecimento produtor estava tendo problema com a cristalização de sal no produto e a reclamação de consumidores com relação ao teor de sal do produto. Outro problema recorrente era o esverdeamento dos produtos, portanto, buscou-se minimizar este problema. O experimento foi realizado seguindo um Delineamento Inteiramente Casualizado (DIC), onde cada formulação de pasta de alho corresponde a um tratamento. Todo o experimento foi realizado em 3 repetições. Os dados obtidos de pH, Atividade de água, composição centesimal, cor objetiva no programa SAS System, utilizando a análise de variância (ANOVA), observando se há ou não diferença significativa ( $p < 0,05$ ) em relação aos diferentes tratamentos. Para minimizar os problemas oriundos do escurecimento e esverdeamento das pastas de alho, padronizou-se o teor de umidade da matéria-prima utilizada para este fim, bem como, a adição de conservantes como benzoato, e padronizando a embalagem para a comercialização. O estudo possibilitou a proposição de melhorias na forma de produção deste produto por parte do estabelecimento, e mostrou que é viável a diminuição da concentração de sal do produto, sem afetar sua conservação e características.

**Palavras-chave:** conservação, processo, durabilidade.

**Agradecimentos:** Instituto Federal Sertão Pernambucano Campus Salgueiro



## EFEITO DO TEMPO DE MACERAÇÃO NA COMPOSIÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DE VINHO BASE PARA ELABORAÇÃO DE ESPUMANTE ROSÉ DA CV. GRENACHE

Maria Jardilene Rodrigues Alves<sup>1</sup>; Islaine Santos Silva<sup>2</sup>; Renata Gomes de Barros Santos<sup>2</sup>; Ana Paula André Barros<sup>3</sup> e Elis Tatiane da Silva Nogueira<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC, graduanda do curso de Tecnologia em Viticultura e Enologia do IF Sertão-PE, Campus Petrolina Zona Rural, e-mail: [jardilenealves1@outlook.com](mailto:jardilenealves1@outlook.com).

<sup>2</sup> Colaboradoras, IF Sertão-PE, Campus Petrolina Zona Rural, e-mails: [islaine.santos@ifsertao-pe.edu.br](mailto:islaine.santos@ifsertao-pe.edu.br), [renata.gomes@ifsertao-pe.edu.br](mailto:renata.gomes@ifsertao-pe.edu.br).

<sup>3</sup> Orientadoras, Docentes no curso superior de Tecnologia em Viticultura e Enologia do IF Sertão-PE, e-mails: [ana.paula@ifsertao-pe.edu.br](mailto:ana.paula@ifsertao-pe.edu.br), [elis.nogueira@ifsertao-pe.edu.br](mailto:elis.nogueira@ifsertao-pe.edu.br).

**Resumo:** O espumante brasileiro vem ganhando destaque entre os produtos vitivinícolas, o crescente consumo destes vinhos tem influência do clima quente do país, que requer bebidas com o frescor, sabor e aromas característicos destes produtos. A qualidade destes vinhos está diretamente ligada à composição da uva, às características do vinho base e às técnicas enológicas adotadas durante sua elaboração. Dentre estas técnicas de elaboração, a maceração a frio é uma operação pré-fermentativa que procura intensificar a transferência de compostos da película, polpa e semente para o mosto, possibilitando maior concentração de compostos fenólicos e aromáticos. Esta técnica concede aos vinhos características como cor, aroma, sabor e corpo. Diante disso, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a influência do tempo de maceração a frio na composição físico-química de vinhos base da cv. Grenache para elaboração de espumante rosé produzido pelo método tradicional no Vale do Submédio São Francisco. Os vinhos base foram elaborados na Escola do Vinho do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, Petrolina-PE. As microvinificações foram realizadas em garraões de 20 litros, sendo três tratamentos (G1: Prensagem direta; G2: Maceração a frio durante 24 horas; G3: Maceração a frio durante 72 horas), com duas repetições cada, totalizando seis microvinificações. Os resultados foram submetidos a uma análise de variância (ANOVA), aplicando-se o teste de Tukey ( $p \leq 0,05$ ), com auxílio do programa XLSTAT 2018®. Os vinhos base produzidos foram submetidos às análises clássicas realizadas na Embrapa-PE (densidade, pH, acidez titulável, acidez volátil, extrato seco total e reduzido, álcool e dióxido de enxofre livre e total), análises espectrofotométricas como Índice de Polifenóis Totais (IPT), intensidade de cor (IC) e tonalidade, além de análise colorimétrica. Os resultados das análises indicaram diferença na composição físico-química dos vinhos de cada tratamento. O pH do G3 foi menor (3,48) em relação ao G2 (3,51), contudo teve a acidez mais elevada (8,78 g L<sup>-1</sup>) em comparação aos demais tratamentos. Para o teor alcoólico, o tratamento (G1) apresentou menor valor (10,89), já para o extrato seco total obteve maior concentração (34,98). Os vinhos do tratamento com maior tempo de maceração (G3) apresentou maior Índice de Cor (0,54) e maior tonalidade (1,59). Com relação ao IPT, o vinho (G2) obteve maior valor neste parâmetro (11,30). Concluiu-se que o vinho que passou por maior tempo de maceração apresentou maior valor de acidez titulável e, conseqüentemente, menor valor de pH. Para a variável IPT a maior concentração obtida foi no vinho do tratamento com menor tempo de maceração a frio. Verificou-se, ainda, que quanto maior o tempo de maceração empregado, maiores são os valores de intensidade e tonalidade da cor dos vinhos elaborados. Considerando o exposto faz-se necessário realizar estudos complementares como analíticos e sensoriais para avaliação da influência do tempo de maceração em vinhos base rosés para espumante.

**Palavras-chave:** Maceração a frio; vinho base e composição físico-química.

**Agradecimentos:** Agradeço ao IF Sertão PE Campus Petrolina Zona rural por conceder a bolsa e ajuda de custo e a vinícola Terra Nova pela doação das uvas.

## ESTUDO DA COMPOSIÇÃO DO PÓLEN APÍCOLA COMERCIALIZADO NO MUNICÍPIO DE PAULISTA – PE

Veronildo da Silva Nascimento<sup>1</sup>; José Higor Siqueira Rodrigues<sup>2</sup>; Matheus Oliveira Gomes<sup>2</sup>; Janeanne Nascimento Silva Lopes<sup>3</sup>; Tarsio Thiago Lopes Alves<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Discente do Curso Técnico Superior em Química, IF Sertão-PE, Campus Ouricuri, veronildosilva600@gmail.com

<sup>2</sup> Discentes do IF Sertão-PE, Campus Ouricuri, [matheusoliveiragomes005@gmail.com](mailto:matheusoliveiragomes005@gmail.com)

<sup>3</sup> Docente do Curso de Nutrição e Gastronomia da Faculdade de Juazeiro do Norte (FJN), jane\_anne82@yahoo.com.br

<sup>4</sup> Orientador Docente do IF Sertão-PE, Campus Ouricuri, tarsio.thiago@ifsertao-pe.edu.br

**Resumo:** A apicultura é a ciência que trata da exploração racional das abelhas da espécie *Apis mellifera* L. e surgiu na antiguidade sendo considerada uma atividade muito importante onde a mesma tem se consolidado como importante ramo da agropecuária brasileira, pois além de contribuir para a manutenção e preservação dos ecossistemas existentes, a mesma apresenta uma alternativa de ocupação e de renda econômica para o homem. Vários produtos são obtidos da colônia de abelhas, como por exemplo, o mel, pólen, cera, própolis e geleia real, dentre outros produtos que diferentemente de outras atividades agropecuárias gera produtos de um alto valor agregado. Dentre os produtos oriundos das colônias abordaremos os grãos de pólen que são estruturas microscópicas, objeto da polinização. Que para muitos insetos e especialmente para as abelhas, o pólen é a principal fonte de alimento, essencial para o normal crescimento e desenvolvimento de todos os indivíduos de uma colônia de abelhas e para a reprodução de colônias. Diante do exposto, o nosso objetivo foi estudar a composição do pólen apícola e realizar análises físico-químicas com os tipos de pólen comercializadas no Município de Paulista – PE para verificar a qualidade, a quantidade de umidade (água) e a segurança deles. Sendo que a partir das análises físico-químicas poderemos constatar possíveis adulterações e contaminações no pólen apícola comercializado. Foram adquiridas cinco (05) amostras de pólen apícola com cerca de 500g, comercializadas no Município de Paulista, PE. As amostras foram armazenadas em temperatura ambiente, sendo respeitado o prazo de validade contido no rótulo (caso exista). Durante a coleta das amostras, foram observadas previamente os tipos e higienização das embalagens, bem como a presença e informações dos rótulos. Para a realização das análises físico-químicas serão utilizadas as metodologias recomendadas pelo Ministério da Agricultura e do Abastecimento - Instrução Normativa. Os parâmetros de: umidade, cinzas, lipídios, proteína, açúcares totais, acidez e fibra bruta serão analisados em triplicata seguindo a metodologia proposta pelas Normas Analíticas do Instituto Adolf Lutz. Em virtude de problemas na disponibilidade do laboratório da FJN em Juazeiro do Norte, não foi possível realizar as análises dentro do previsto, mas será realizada como sem falta final de julho, logo, até a Jince em outubro teremos os resultados e conclusões.

**Palavras-chave:** Apicultura; Análises Bromatológicas; Controle de Qualidade e Pólen Apícola Desidratado

# CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA

## ESTUDO DOS COMPOSTOS BIOATIVOS E ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DA POLPA DO MARACUJÁ DO MATO (*PASSIFLORA CINCINNATA* MAST)

Lucicleide Leonice Rodrigues<sup>1</sup>; Ana Júlia de Brito Araújo<sup>1</sup>; Marcos dos Santos Lima<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal do Sertão Pernambucano – Campus Petrolina

\*Autor para correspondência: [marcos.santos@ifsertao-pe.edu.br](mailto:marcos.santos@ifsertao-pe.edu.br)

**Resumo:** O maracujá é um fruto conhecido popularmente pelo seu efeito sedativo. Existem diversas espécies nativas de maracujá, sendo uma delas o maracujá-do-mato (*Passiflora Cincinnata* Mast.) que pode ser encontrado em abundância nos estados de Goiás, Minas Gerais e Bahia. Para a valorização deste fruto, se faz necessário ter o conhecimento de suas características químicas e potencial bioativo. Neste contexto, o presente trabalho avaliou características físico-químicas básicas, e açúcares, ácidos orgânicos e compostos bioativos por Cromatografia Líquida (HPLC) da polpa do maracujá-do-mato, em comparação com o tradicional maracujá amarelo (*P. edulis f. flavicarpa* Degener). Adicionalmente foram mensuradas as atividades antioxidantes *in vitro* por DPPH e ABTS. Nas análises físico-químicas básicas foram obtidos valores semelhantes entre as duas variedades de maracujá. Os valores de vitamina C obtidos no maracujá-do-mato foram maiores que os reportados na tabela TACO. O maracujá-do-mato apresentou valores de ácido cítrico (6,85 g/kg), ácido málico (1,66g/kg) e frutose (0,028g/kg) maiores que o maracujá amarelo, cujo valores obtidos foram 3,87g/kg de ácido cítrico, 1,6g/kg de ácido málico e ausência de frutose. Quanto ao conteúdo fenólico total, o maracujá do mato apresentou 365 mg/kg e o maracujá amarelo 476 mg/kg. Na análise em HPLC, o flavonoide que se destacou no maracujá do mato foi a quercitina-3-glicosídeo com 19,5 mg/kg, e o maracujá amarelo apresentou resultado de apenas 0,34 mg/kg. Para atividade antioxidante por DPPH, os resultados foram 0,37 e 1,43 mM de Trolox/kg polpa para maracujá do mato e maracujá amarelo, respectivamente. Já para o método com ABTS os valores foram de 1,25 mM de Trolox/kg para maracujá-do-mato e 1,47 mM Trolox/kg para maracujá amarelo. O maracujá do mato apresentou características físico-químicas básicas semelhantes ao maracujá amarelo, e menor conteúdo bioativo. Entretanto, o maracujá-do-mato se destacou pelo alto valor de quercitina-3-glicosídeo, um importante flavonol benéfico a saúde de consumidores, se constituindo como uma potencial matéria-prima na dieta humana e elaboração de produtos alimentícios.

**Palavras-chave:** Caracterização química; Flavonoides; Ácidos orgânicos.

## ESTUDO FITOQUÍMICO DA PASSIFLORA CINCINNATA (*MARÁCUJA-DO-MATO*)

Izabel Pesqueira Ribeiro de Araujo<sup>1</sup>; Geraldo Viera Lima Junior<sup>2</sup>; Maria Leopoldina Veras Camelo<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano, campus Petrolina-PE, araujobel24@gmail.com

<sup>2</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano, campus Petrolina-PE, geraldo-vieira@ifsertao-pe.edu.br

<sup>3</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano, campus Petrolina-PE, leopoldina-veras@ifsertao-pe.edu.br

**Resumo:** O gênero *Passiflora* é conhecido popularmente em diferentes países por suas propriedades medicinais e funcionais em especial, por ter efeito calmante e relaxante. Nas áreas rurais brasileiras, por exemplo, frutas frescas, frutas secas, chás e suco da polpa de maracujá silvestre, são consumidos e comercializados para controlar ansiedade, insônia, tremores em idosos, diabetes e obesidade, entre outras indicações. Na medicina tradicional, preparações à base de extratos de folhas de diferentes espécies de *Passiflora* são usadas como sedativos, ansiolíticos e anticonvulsivantes. A maior parte dos estudos relatam a presença de flavonoides e saponinas, assim como também, foram identificados constituintes como, ácidos fenólicos, cumarinas, fitoesteróis, heterosídeos cianogênicos, maltol e alcaloides indólicos, com propriedade sedativa, antiespasmódica e ansiolítica, confirmadas, parcialmente, por experiência animal. Este trabalho tem como objetivo, realizar um estudo fitoquímico das folhas de *Passiflora cincinnata* (*Maracujá-do-Mato*), tendo o material botânico da espécie sido coletado na cidade de Casa Nova/BA. O extrato etanólico obtido foi submetido a cromatografia em coluna, utilizando solventes orgânicos em ordem crescente de polaridade na qual foram obtidas as frações 1ª Hexano, 2ª Clorofórmio, 3ª Acetato de Etila e 4ª Etanol. As frações clorofórmio e acetato de etila apresentaram testes (Teste de Lieberman-Burchard) positivos para esteroides e triterpenoides, assim foram as primeiras a serem estudadas com o intuito de isolamento e determinação estrutural desses metabólitos secundários. Da segunda fração foram obtidos os materiais com 5,60g, porém somente 30mg foram submetidas a Cromatografia em Camada Delgada, reveladas em Iodo e em revelador anilina, assim, foram submetidos a métodos espectroscópicos para obtenção de seus dados, na qual serão comparados com a literatura e por conseguinte contribuir com o conhecimento químico da espécie utilizada popularmente, bem como para a validação do seu uso. A literatura revela que muito ainda a de se conhecer sobre a fitoquímica de *P. cincinnata*. Testes com a fração etanólica revelaram a presença de flavonoides e saponinas. Conclui-se que os resultados obtidos são de grande contribuição para o avanço na área de produtos naturais com essa espécie e que são esperados isolamentos, na qual oferecerão novas pesquisas, novos meios de exploração química para a quantificação de substâncias presentes na planta.

**Palavras-chave:** Fitoquímica; isolamento; maracujá do mato.

**Agradecimentos:** Ao Instituto Federal do Sertão Pernambucano, Campus Petrolina e aos professores por colaborar com o avanço da pesquisa no Semiárido Nordestino.

## POTENCIAL ANTIOXIDANTE DOS EXTRATOS DA CASCA DE LARANJA (*CITRUS SINENSIS L.*) DO SUBMÉDIO DO VALE DO SÃO FRANCISCO OBTIDOS POR DIFERENTES MÉTODOS DE EXTRAÇÃO

Elaine de Carvalho Ribeiro Castro<sup>1</sup>; Marcelo Eduardo Alves Olinda de Souza<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sertão Pernambucano, [elaineribeiro@gmail.com](mailto:elaineribeiro@gmail.com).

<sup>2</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sertão Pernambucano, [marcelo.olinda@ifsertao-pe.edu.br](mailto:marcelo.olinda@ifsertao-pe.edu.br).

**Resumo:** A industrialização de Laranja (*Citrus sinenses L.*) gera como resíduo a sua casca que contém em sua composição, compostos fenólicos. Sendo assim, o objetivo desse estudo foi avaliar o aproveitamento da casca da laranja para a obtenção de extratos, utilizando diferentes técnicas de extração a baixa pressão (sistema Soxhlet, maceração e extração assistida por ultrassom), empregando solventes orgânicos de polaridades distintas (Etanol, Hexano e Acetato de Etila). Os extratos foram avaliados pelo rendimento do processo de extração, teor de fenólicos totais (TFT) pelo método de *Folin-Ciocalteu* e atividade antioxidante (AA), essa última utilizando os radicais ABTS (2,2'-azinobis (3-etilbenzotiazolina-6-ácido sulfônico)) e DPPH (2,2-difenil-1-picrilidrazina). As laranjas usadas foram produzidas na Embrapa Semiárido, localizada na região do Submédio do Vale do São Francisco no município de Petrolina-PE. Após a colheita, as frutas foram levadas ao Laboratório Experimental e Alimentos (LEA) no IF Sertão-PE (Campus Petrolina) e lá foram sanitizadas, retiradas as suas cascas, secas em estufa, trituradas e realizada as extrações. Os melhores resultados obtidos foram: Rendimento - sistema Soxhlet com etanol (29,14%); TFT - sistema Soxhlet e ultrassom com etanol (41,68 mg GAE/g e 35,00 mg GAE/g, respectivamente); AA - ABTS no sistema Soxhlet e ultrassom com etanol (158,37 µM TEAC/g e 138,65 µM TEAC/g, respectivamente) e DPPH na maceração e ultrassom, com acetato (144,52 µM TEAC/g e 124,00 µM TEAC/g, respectivamente). Com os resultados obtidos neste trabalho, concluímos que a casca da laranja (*Citrus Sinenses L.*) é uma fonte promissora de compostos fenólicos e atividade antioxidante, além de ser interessante economicamente no ponto de vista do aproveitamento de um descarte agroindustrial.

**Palavras-chave:** Atividade antioxidante; baixa pressão; compostos fenólicos; resíduos.

**Agradecimentos:** a Deus, ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, ao orientador Marcelo Eduardo Alves Olinda de Souza.

## PRODUÇÃO DE CARVÃO ATIVADO PARA FINS DE ADSORÇÃO A PARTIR DO ENGAÇO DAS UVAS *VITIS LABRUSCA ISABEL* E *BRS VIOLETA*

Indira Carolina Brito Pires<sup>1</sup>, Débora Santos Carvalho dos Anjos<sup>1</sup> e Kamilla Barreto Silveira Costa<sup>1</sup>

<sup>1</sup>IF Sertão PE, Campus Petrolina, BR 407, KM 08 - Jardim São Paulo, CEP: 56.314-520.

e-mail: [dira\\_brito@hotmail.com](mailto:dira_brito@hotmail.com)

**Resumo:** A adsorção consiste na capacidade que certos sólidos possuem em concentrar na sua superfície substâncias presentes em fluidos. O material mais utilizado como adsorvente é o carvão mineral ativado, porém devido ao seu custo, torna-se necessário a busca por opções mais econômicas. Os resíduos agrícolas são produzidos diariamente em larga escala e apresentam vantagens em relação ao carvão mineral, uma vez que são provenientes de fontes renováveis. Além disso, o excesso desses resíduos agrícolas no meio ambiente pode representar também um sério risco por possuírem elevados teores de matéria orgânica. O presente trabalho tem como objetivo investigar a potencialidade dos engaços das uvas *Vitis Labrusca Isabel (VLI)* e *BRS Violeta (BRSV)* na obtenção de carvão ativado para fins de adsorção de contaminantes em efluentes. Os engaços foram coletados, secos, triturados, separados por granulometria, calcinados e ativados. Os engaços foram imersos em solução de  $\text{ZnCl}_2$  (3,3mol L<sup>-1</sup>, 2:1 m/v) por 36h, 25°C, sob agitação a 150 rpm. Para a obtenção do carvão utilizou-se uma rampa de aquecimento de 5°C.min<sup>-1</sup> até 700°C, em atmosfera de N<sub>2</sub>, permanecendo por 30 min. As caracterizações realizadas foram: teor de cinzas, teor de umidade, MEV-EDS, Raman, FTIR, DRX, BET e TG. Os teores de cinzas dos E-IN foram de 7,20±0,18% (*VLI*) e de 9,97±0,26% (*BRSV*). Os teores de umidade dos E-IN foram 4,7% (*VLI*) e 5,8% (*BRSV*). O FTIR do E-IN confirmou que se trata de um composto lenhoso, com bandas em ~1000cm<sup>-1</sup>, além da presença de lignina em 1300cm<sup>-1</sup> e 1200cm<sup>-1</sup> (anéis aromáticos). O pico Raman do E-IN, em ~1200 cm<sup>-1</sup> confirmou a presença do complexo de lignina. A região em 1350-1500 cm<sup>-1</sup> corresponde às vibrações, tanto da lignina, quanto da celulose, regiões essas que são as de interesse para um bom precursor de carvões adsorventes. Por MEV observou-se uma morfologia de estrutura fibrosa e maciça para o E-IN, porém, para o carvão, percebe-se a presença de poros em sua estrutura fibrosa. Contudo, o carvão produzido do engaço da uva *VLI* apresentou maior porosidade. Os engaços são constituídos por celulose e lignina, e possuem elevados teores de fenólico e de carbono, que faz deles materiais promissores para produção de adsorvente de contaminantes.

**Palavras-chave:** resíduos, remoção, efluentes.

**Agradecimentos:** IF Sertão-PE, Campus Petrolina, PIBIC, CETENE, UFPE/DQF, UNIVASF.

## ESTUDO DA CONTRIBUIÇÃO DE ÁCIDOS FENÓLICOS NA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE *IN VITRO* DE SUCOS DE UVA DO NORDESTE DO BRASIL

Lorena Gomes de Oliveira<sup>1</sup>, Carla Valéria da Silva Padilha<sup>2</sup> Marcos dos Santos Lima<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Bolsista/Aluna, Curso Superior de Tecnologia em Alimentos, IF SERTÃO-PE - Campus Petrolina;

<sup>2</sup>Doutoranda, Programa de Pós-Graduação em Ciência dos Alimentos - UFSC.

<sup>3</sup>Professor, Curso Superior de Tecnologia em Alimentos, IF SERTÃO-PE - Campus Petrolina, Rod. BR 407 Km 08 S/N, Jardim São Paulo - CEP, 56314-520. Fone (87) 2101-4300, Petrolina- PE; E-mail: [marcos.santos@ifsertao-pe.edu.br](mailto:marcos.santos@ifsertao-pe.edu.br)

\*Autor para correspondência.

**Resumo:** Sucos de uva são ricos em compostos fenólicos e estudos têm demonstrado que essas substâncias possuem atividades benéficas à saúde de consumidores. Entre essas atividades biológicas relacionadas aos fenólicos, a atividade antioxidante (AOX) é uma das mais pesquisadas, e está associada a compostos como os ácidos fenólicos. Ácidos fenólicos se dividem em hidroxibenzóicos (HBZ) e hidroxicinâmicos (HCN). Os principais HBZ presentes em uvas são protocatequico, vanílico, gálico e siríngico. Os principais HCN são cumárico, cafeico, caftárico e cutárico. O objetivo desse trabalho foi medir a AOX *in vitro* de moléculas de ácidos fenólicos por diferentes métodos, quantificar ácidos fenólicos individuais em sucos de uva comerciais produzidos no Nordeste do Brasil, e avaliar a contribuição destes para a AOX total das amostras. Padrões de ácidos gálico, cafeico, caftárico, *p*-cumárico, siríngico e clorogênico forma obtidos da Sigma-Aldrich (USA) e as amostras de sucos de uva foram obtidas diretamente de empresas produtoras localizadas entre Petrolina-PE e Lagoa Grande-PE. A AOX *in vitro* dos sucos e das moléculas individuais foram medidas por métodos de sequestro de radicais livres com DPPH e ABTS, e sequestro da espécie reativa de oxigênio H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, sendo os resultados expressos como equivalentes ao Trolox em milimols por litro de amostra (mM TEAC L<sup>-1</sup>). A quantificação dos ácidos fenólicos nos sucos foi feita por Cromatografia Líquida (RP-HPLC/DAD). Os maiores valores de AOX obtidos nos sucos foram de 18,28; 29,21 e 88,52 mM TEAC L<sup>-1</sup> para os métodos com DPPH, ABTS e H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, respectivamente. Dentre os ácidos fenólicos analisados o que apresentou maior AOX individual pelo método DPPH foi o ácido gálico apresentado valor de 2,55 mM TEAC L<sup>-1</sup> no ABTS o que se destacou foi o ácido siríngico com valor de 2,40 mM TEAC L<sup>-1</sup> e pelo método H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> foi o ácido cafeico na qual apresentou 9,21 mM TEAC L<sup>-1</sup>. O ácido caftárico foi o principal composto presente nos sucos estudados, e o que mais contribuiu com a AOX representado entre 2,1 e 14,7% do total. Os seis compostos estudados explicaram entre 4,4 e 18,2% da AOX dos sucos de uva, demonstrando que ácidos fenólicos exerceram uma grande contribuição na atividade antioxidante de produtos comerciais do Nordeste do Brasil.

**Palavras-chave:** Compostos fenólicos; espécies reativas de oxigênio, compostos bioativos.

**Agradecimentos:** Ao IF SERTÃO - PE Campus Petrolina pela oportunidade de iniciação científica; Ao CNPq pela bolsa concedida.



## AVALIAÇÃO DO POTENCIAL TECNOLÓGICO DO XAROPE ELABORADO À BASE DE RESÍDUO AGROINDUSTRIAL DE ACEROLA (*MALPIGHIA* sp.)

Hortênsia Barbosa Pinto<sup>1</sup>; Fernanda Granja da Silva Oliveira<sup>2</sup>; Ana Júlia de Brito Araújo<sup>3</sup>; João de Mélo Vieira Neto<sup>3</sup>; Beatriz Cavalcanti Amorim de Mélo<sup>3</sup>

<sup>1</sup> IF SERTÃO-PE, E-mail: [hortensiabpinto@gmail.com](mailto:hortensiabpinto@gmail.com)

<sup>2</sup> UFES, E-mail: [nanda.gso@gmail.com](mailto:nanda.gso@gmail.com)

<sup>3</sup> IF SERTÃO-PE, E-mail: [ana.julia@ifsertao-pe.edu.br](mailto:ana.julia@ifsertao-pe.edu.br); [joao.melo@ifsertao-pe.edu.br](mailto:joao.melo@ifsertao-pe.edu.br); [beatriz.amorim@ifsertao-pe.edu.br](mailto:beatriz.amorim@ifsertao-pe.edu.br)

A acerola é considerada uma das melhores fontes naturais de vitamina C, ganhando grande importância econômica em várias regiões, além de apresentar alguns compostos bioativos como os fenólicos, flavonoides, antocianinas e as saponinas, compostos com diversas atividades biológicas, destacando-se a atividade antioxidante. Entretanto, atualmente os resíduos do processamento da acerola representam 40% do volume de produção, e grande parte deste resíduo não tem aplicação, sendo despejado no ambiente sem nenhum tipo de tratamento. Dentro desse contexto, o objetivo deste trabalho é de avaliar a produção de um xarope utilizando o resíduo agroindustrial de acerola, que tenha alto potencial antioxidante e características interessantes para uma futura utilização pelos seres humanos. Para o desenvolvimento do trabalho, inicialmente foram testadas 3 formulações do xarope à base desse resíduo e as análises realizadas nesses xaropes demonstraram que todas as formulações testadas apresentaram baixas concentrações de fenólicos totais, flavonoides totais e atividade antioxidante. Para entender melhor o motivo da baixa atividade antioxidante obtida, foram realizadas análises do resíduo de acerola e percebeu-se que o mesmo apresentava baixas atividades desses compostos, o que pode ter sido causado pelo processo de secagem e moagem que esse resíduo foi submetido antes da elaboração dos xaropes. Dessa forma, optou-se em testar o resíduo de acerola da forma em que foi cedido pela empresa beneficiadora da acerola (NIAGRO), sem secagem e moagem. O resíduo foi analisado e em seguida foi elaborado uma formulação de xarope em condições brandas objetivando evitar ao máximo a degradação dos compostos antioxidantes. Após analisar os resultados percebeu-se que apesar de o resíduo de acerola sem nenhum tipo de processamento apresentar elevada atividade antioxidante, o xarope elaborado com esse resíduo apresentou baixa atividade. Acredita-se que as metodologias utilizadas para o preparo da infusão e/ou para preparo do xarope tenham sido suficientes para degradar os compostos antioxidantes presentes no resíduo. Assim, percebeu-se que se faz necessário um estudo mais aprofundado da elaboração do xarope com esse tipo de resíduo, com diferentes metodologias para extração dos compostos antioxidantes e de preparo do xarope.

**Palavras-chave:** atividade antioxidante, resíduo agroindustrial, xarope.

**Agradecimentos:** IF SERTÃO-PE, NIAGRO, UFCG.

**BIOATIVIDADE DE EXTRATOS DE FLOR-DE-SEDA *Calotropis procera*  
(APOCYNACEAE) SOBRE *Thrips tabaci* (THYSANOPTERA: THIRIPIDAE)**

José Uelison da Silva<sup>1</sup>; Dejaína de Souza Santos<sup>1</sup>; Diego Brito Souza<sup>1</sup>; Bismark Nogueira de Alencar<sup>1</sup>; Andréa Nunes Moreira<sup>1</sup>; Jarbas Florentino de Carvalho<sup>2</sup>; Rita de Cássia Rodrigues Gonçalves Gervásio<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano – Campus Petrolina Zona Rural. E-mail: uelissonjus@gmail.com, andrea.nunes@ifsertao-pe.edu.br;

<sup>2</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano – Campus Floresta.

<sup>3</sup> Universidade Federal do Vale do São Francisco, Colegiado de Engenharia Agrícola e Ambiental. Juazeiro, BA, Brasil.

**Resumo:** O *Thrips tabaci* se apresenta como a principal praga para a cultura da cebola, ocasionando perdas de até 50% na produção de bulbos. O uso indiscriminado de produtos químicos no controle desta praga têm provocado inúmeros transtornos ambientais. Nesse sentido busca-se um controle alternativo por meio de extratos de plantas. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito do inseticida botânico de *Calotropis procera* em condições de laboratório e campo. Extratos de folhas de *C. procera* nas concentrações de 1%, 5%, 10% e 20 % foram testados sobre a população do tripses em placas de polietileno acondicionadas em BOD a 25°C e  $\pm$  70% de umidade relativa. Observou-se um efeito do extrato na sobrevivência dos insetos a partir da concentração de 5%. No experimento de campo foram utilizados os tratamentos: extrato de *C. procera* a 10% e 20%, Óleo de Nim e água. O experimento foi disposto em um canteiro com os quatro tratamentos e cinco repetições. Cada repetição ocupou 1m<sup>2</sup> e conteve 56 plantas. As aplicações foram iniciadas dez dias após o transplante, semanalmente, totalizando dez pulverizações. O número de tripses foi contabilizado 24 h após as pulverizações. Por ocasião da colheita, o material foi pesado e mensurado conforme as características comerciais, a fim de definir-se os parâmetros de produção e produtividade. Observou-se que o extrato aquoso de *C. procera* não apresentou potencial como controle alternativo de *T. tabaci* em condições de campo.

**Palavras-chave:** *Allium cepa*, tripses, controle alternativo, Manejo Integrado de Pragas.

**Agradecimentos:** IF Sertão PE Campus Petrolina Zona Rural.

## PROCESSAMENTO DE CENOURA (*Daucus carota*) NA ELABORAÇÃO DE SALGADINHO TIPO PALHA

Géssica Gomes Rodrigues<sup>1</sup>; Roberta Verônica dos Santos Carvalho Mesquita<sup>2</sup>; Edigar Mendes de Sá Junior<sup>3</sup>

<sup>1</sup> IF Sertão Pernambucano- *Campus* Petrolina Zona Rural. E-mail: gessicag07@gmail.com

<sup>2</sup> IF Sertão Pernambucano- *Campus* Petrolina Zona Rural. E-mail: robertavscmesquita@gmail.com

<sup>3</sup> IF Sertão Pernambucano- *Campus* Petrolina Zona Rural. E-mail: [edjunior.bio@hotmail.com](mailto:edjunior.bio@hotmail.com)

**Resumo:** A cenoura é uma hortaliça da família Apiaceae, do grupo das raízes tuberosas e é conhecida cientificamente como *Daucus carota* L. A cenoura tem alta quantidade de água e contem valores consideráveis de açúcares e minerais. Uma alternativa para agregar valor ao vegetal é a elaboração de um salgadinho tipo palha de cenoura e surge como um concorrente das variedades de salgadinhos existentes e que são comercializadas atualmente. O objetivo deste trabalho foi elaborar um salgadinho tipo palha de cenoura. Para tanto, as cenouras foram adquiridas no comércio local de Petrolina e destinados aos laboratórios do IF Sertão. Foram higienizadas, cortadas e padronizadas para efetuar a secagem do vegetal e determinação da formulação. Depois, o salgadinho foi destinado as análises físico-químicas e microbiológicas. Embora, o vegetal tenha passado pelo processo de secagem, o teor de umidade foi o maior valor obtido dentre as análises realizadas. As médias obtidas para carboidratos totais e proteínas foram maiores do que o encontrado na literatura para salgadinhos de outros vegetais como, por exemplo, a batata inglesa. Já o teor de lipídeos para este produto foi a menor média encontrada durante as análises deste produto. Este valor pode ser justificado pelo fato do produto não passar pelo processo de fritura com óleo e a cocção ter sido efetuado em Air Fryer. Nas análises microbiológicas, a contagem de bactérias e bolores e leveduras estão dentro dos padrões estabelecidos para salgadinho tipo palha e nenhum tubo reagiu para coliformes totais e fecais na análise de Número Mais Provável. Este resultado se deve aos baixos valores de atividade de água do produto que foi de 0,47, logo, esta média está abaixo do valor mínimo para sobrevivência de microrganismos que é de 0,6. Assim, foi possível determinar a formulação, a composição físico-química e as características microbiológicas do salgadinho de cenoura tipo palha dentro dos padrões estabelecidos na legislação.

**Palavras-chave:** Formulação; Secagem; Vegetal.

## **AVALIAÇÃO DA REMOÇÃO DO CORANTE AZUL BF-5G EM MEIO AQUOSO POR ADSORÇÃO EM ARGILA BRANCA PROVENIENTE DE BOA VISTA - PB**

Adeildo de Sousa Magalhães<sup>1</sup> Iasmim Geovana de Souza Ramos Primo<sup>2</sup> Thatyany Sampaio Horta Borges<sup>3</sup> Giovanne de Sousa Monteiro<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Aluno do curso Técnico em Química – IF Sertão-PE / [adeildomag@gmail.com](mailto:adeildomag@gmail.com)

<sup>2</sup> Aluna do curso Técnico em Química – IF Sertão-PE

<sup>3</sup> Aluna do curso de Licenciatura em Química – IF Sertão-PE

<sup>4</sup> Professor de Química – IF Sertão-PE / [giovanne.monteiro@ifsertao-pe.edu.br](mailto:giovanne.monteiro@ifsertao-pe.edu.br)

**Resumo:** Por falta de conscientização e de uma estação para tratamento dos resíduos, muitas indústrias optam por despejá-los em esgotos, terrenos baldios, lagos e rios. Um fator preocupante reside no fato dos resíduos se acumularem, espontaneamente, em corpos d'água, uma vez que o próprio ciclo hídrico do planeta contribui para isso, lavando ar e solo periodicamente. Um dos resíduos que veem instigando a comunidade científica na busca por soluções são os corantes, geralmente utilizados em indústrias têxteis. Tentando minimizar esses problemas, vários pesquisadores vem testando materiais alternativos para serem utilizados no tratamento desses resíduos, dentre eles, um que tem se destacado são as argilas devido seu alto potencial de adsorção. Visto isso, este trabalho tem como objetivo a comparação entre as argilas *branca e vermelha* de Boa Vista – PB em relação a remoção do corante azul BF-5G reativo em meio aquoso, as argilas serão analisadas antes e após os ensaios de Banho Finito, através das técnicas de Difração de Raios-X (DRX), Espectrofotometria de Raios X por Energia Dispersiva (EDX), Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV), Espectroscopia na região do Infravermelho (IV), para avaliação da quantidade de corante removido.

**Palavras-chave:** Argila, Corante, Adsorção

**Agradecimentos:** Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano

## INFLUÊNCIA DOS MÉTODOS DE VINIFICAÇÃO NA COMPOSIÇÃO FÍSICO-QUÍMICA E FENÓLICA DE VINHOS DA VARIEDADE TOURIGA NACIONAL

Danielli Mayara dos Santos Souza<sup>1</sup>; Nadine Raissa Ferreira Gomes<sup>1</sup>, Lorena Eugênia Neto do Nascimento<sup>1</sup>, Islaine Santos Silva<sup>1</sup>; Elis Tatiane da Silva Nogueira<sup>1</sup>; Ana Paula André Barros<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal de Educação, ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, Campus Zona Rural, Petrolina-PE.

**Resumo:** Na indústria vitivinícola as técnicas de vinificação permitem vários recursos disponíveis para potencializar a qualidade e a diferenciação de vinhos. O estilo de um vinho tinto é condicionado fortemente pela técnica de vinificação empregada e a gestão utilizada na mesma. Estas diferentes técnicas de vinificação vêm sendo modificadas a partir de seu método tradicional de vinificação em tinto. O objetivo principal foi avaliar a influência dos métodos de vinificação na composição físico-química e na composição fenólica dos vinhos tintos obtidos a partir da cv. Touriga Nacional. Os vinhos foram elaborados na Escola do Vinho do Instituto Federal do Sertão Pernambucano, Petrolina-PE. A fermentação alcoólica foi conduzida em temperaturas diferenciadas que variaram de 20 a 30°C entre os tratamentos, seguida pela fermentação maloláctica, estabilização, e engarrafamento, após correção do SO<sub>2</sub> livre para 50mgL<sup>-1</sup>. As vinificações foram conduzidas em escala experimental, com duas repetições de cada tratamento. Os resultados indicam que o tratamento de termovinificação, proporcionou ao vinho maior teor alcoólico (12,28%), conteúdo de extrato seco (32,03gL<sup>-1</sup>), IPT(91,18) e uma extração superior de compostos fenólicos totais (3133,30mgL<sup>-1</sup>). Por sua vez, a vinificação tradicional originou o vinho com maior conteúdo de antocianinas (539,03mgL<sup>-1</sup>), e menor valor de pH (3,89). O vinho do tratamento de maceração carbônica, obteve valor de IC cerca de duas vezes inferior aos demais (7,37), menor teor alcoólico (9,52%), baixo IPT(<40), e concentração de antocianinas (110,63mgL<sup>-1</sup>). Enquanto o vinho originário do tratamento de maceração à frio apresentou características físico-químicas parecidas ao da vinificação tradicional, mas com menor conteúdo de antocianinas e compostos fenólicos totais. Entre os tratamentos não convencionais testados, a termovinificação mostrou-se como o mais interessante para utilização na elaboração de vinho tinto a partir da cultivar Touriga Nacional produzida na região do VSF.

**Palavras-chave:** Técnicas; vinificação; vinhos tintos.

**Agradecimentos:** À Vitivinícola Santa Maria, pelo fornecimento das uvas e ao IF Sertão-PE pelo patrocínio da bolsa de iniciação científica.

## **AVALIAÇÃO DA REMOÇÃO DO CORANTE AZUL BF-5G EM MEIO AQUOSO POR ADSORÇÃO EM ARGILA BRANCA PROVENIENTE DE BOA VISTA - PB**

Adeildo de Sousa Magalhães<sup>1</sup>; Iasmim Geovana de Souza Ramos Primo<sup>2</sup>; Thatyany Sampaio Horta Borges<sup>3</sup>; Giovanne de Sousa Monteiro<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Aluno do curso Técnico em Química – IF Sertão-PE / [adeildomag@gmail.com](mailto:adeildomag@gmail.com)

<sup>2</sup> Aluna do curso Técnico em Química – IF Sertão-PE / [yasmim\\_g08@hotmail.com](mailto:yasmim_g08@hotmail.com)

<sup>3</sup> Aluna do curso de Licenciatura em Química – IF Sertão-PE / [thatyanys@yahoo.com.br](mailto:thatyanys@yahoo.com.br)

<sup>4</sup> Professor de Química – IF Sertão-PE / [giovanne.monteiro@ifsertao-pe.edu.br](mailto:giovanne.monteiro@ifsertao-pe.edu.br)

**Resumo:** Por falta de conscientização e de uma estação para tratamento dos resíduos, muitas indústrias optam por despejá-los em esgotos, terrenos baldios, lagos e rios. Um fator preocupante reside no fato dos resíduos se acumularem, espontaneamente, em corpos d'água, uma vez que o próprio ciclo hídrico do planeta contribui para isso, lavando ar e solo periodicamente. Um dos resíduos que veem instigando a comunidade científica na busca por soluções são os corantes geralmente utilizados em indústrias têxteis. Tentando minimizar esses problemas, vários pesquisadores vêm testando materiais alternativos para serem utilizados no tratamento desses resíduos, dentre eles, um que tem se destacado são as argilas devido seu alto potencial de adsorção. A partir dos resultados referentes a caracterização da argila Branca, é possível concluir que os mesmos são encontrados na literatura para argilas esmectíticas. Em relação a remoção do corante azul BF-5G utilizando a argila branca, os ensaios apresentaram uma remoção de 92% mostrando-se propícia para utilização como material adsorvente.

**Palavras-chave:** Argila, Corante, Adsorção

**Agradecimentos:** Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano

## CARACTERIZAÇÃO GEOMÉTRICA ESPACIAL DAS CISTERNAS DA ZONA RURAL DE SANTA MARIA DA BOA VISTA/PE

Patrícia Marques dos Santos<sup>1</sup>; Erica Nayara Gomes Leite<sup>2</sup>; Érico Cristiano Alves Barbosa<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano Campus Santa Maria da Boa Vista, e26patricia@gmail.com, [ericanaara18@outlook.com](mailto:ericanaara18@outlook.com), [erico.barbosa@ifsertao-pe.edu.br](mailto:erico.barbosa@ifsertao-pe.edu.br).

**Resumo:** O Brasil é um dos países com a maior disponibilidade de água doce do mundo. Todavia, dada a sua dimensão geográfica e as suas condições climáticas diferenciadas, algumas regiões sofrem problemas de escassez hídrica, fazendo com que milhares de brasileiros enfrentem, diariamente, dificuldades para ter acesso à água. O presente trabalho Caracterização geometria espacial das cisternas da zona rural de Santa Maria da Boa Vista/PE, buscou promover um estudo sobre geometria espacial e plana de forma aplicada, bem como a construção de mapa de consumo e destinação da água da cisterna. Essa pesquisa teve por objetivos descrever os formatos geométricos das cisternas e terraço de captação de água na zona rural do município, verificar a série histórica de precipitação chuvosa na zona rural e as formas de abastecimento de água das comunidades-alvo do estudo, calcular os volumes e áreas das cisternas e terraço de captação em suas diferentes apresentações geométricas, estudo do consumo de água pelas famílias que utilizam cisternas como recipiente de armazenamento de água. O gerenciamento dos procedimentos metodológicos se desdobrou nas etapas preliminares que consistirão na revisão da literatura onde que buscou embasamento teórico para fundamentação e desenvolvimento da pesquisa e a análise documental que visou o atendimento da base legal e ratificação dos estudos literários, apoiado no subsídio teórico foi elaborado dois formulários com intuito de caracterizar geometricamente as cisternas, classificar o tipo de cisterna, construir o mapa de consumo, para captação de dados foram utilizados os formulários, fotografias e medicação, todas essas técnicas aplicadas na visita às comunidades de Icó, Fazenda Patos e Fazenda São Miguel. Nessa pesquisa foi possível conhecer e aprofundar os estudos sobre as principais tipos de cisternas, classificadas em: Barragem Subterrânea, Cisternas de Ferrocimento, Cisterna Calçadão, Cisterna Escolar, Barreiro Trincheira, Cisterna de Enxurrada, Cisterna de Placas, Cisterna Telhadão, Cisterna de Polietileno, predominando na região estuda as cisternas de Calçadão, Enxurrada, Placas e Polietileno. Com geometria da cisterna formada pelo conjunto cilindro/cone e cilindro/calota esférica, já as áreas de captação consistindo nas formas retangulares e trapezoidais. O para de consumo proposto como objetivo desse trabalho indicou que a água da cisterna tem destinação para o consumo humano, viabilizando as atividades de alimentação, higiene pessoal e limpeza doméstica já o consumo animal subsidia a criação de Caprinos, Ovelha, Bovino, Galinha, Porco, totalizando na região de pesquisa quinhentos e cinquenta e dois animais, no consumo agrícola a utilização da água da cisterna tem permitido o cultivo de Coentro, Pimentinha, Alface. Outro ponto importante nesse trabalho reside sobre o tempo médio de duração da água das cisternas, para essa investigação se constatou que as cisternas de uso apenas animal a água dura em média cento e vinte dias, já as cisternas que são de consumo humano, a água dura em média trinta e nove dias. Das vinte famílias beneficiadas com o uso de cisternas para armazenamento de água quinze realizam tratamento doméstico com cloro e cinco não realizam nenhum tratamento químico. Após a execução de todas as etapas do projeto foi possível constatar a importância das cisternas na área de sequeiro do semiárido nordestino.

**Palavras-chave:** Matemática; Geometria; Consumo. Agradecimentos:

**Agradecimento:** Ao IF Sertão pelo financiamento e pelo subsídio estrutural no desempenho dessa pesquisa.

## **AVALIAÇÃO DO POTENCIAL TECNOLÓGICO DO XAROPE ELABORADO À BASE DE RESÍDUO AGROINDUSTRIAL DE ACEROLA (*MALPIGHIA* sp.)**

Hortênsia Barbosa Pinto<sup>1</sup>; Fernanda Granja da Silva Oliveira<sup>2</sup>; Ana Júlia de Brito Araújo<sup>3</sup>;  
João de Mélo Vieira Neto<sup>3</sup>; Beatriz Cavalcanti Amorim de Mélo<sup>3</sup>

<sup>1</sup> IF SERTÃO-PE, E-mail: [hortensiabpinto@gmail.com](mailto:hortensiabpinto@gmail.com)

<sup>2</sup> UFES, E-mail: [nanda.gso@gmail.com](mailto:nanda.gso@gmail.com)

<sup>3</sup>IF SERTÃO-PE, E-mail: [ana.julia@ifsertao-pe.edu.br](mailto:ana.julia@ifsertao-pe.edu.br); [joao.melo@ifsertao-pe.edu.br](mailto:joao.melo@ifsertao-pe.edu.br);  
[beatriz.amorim@ifsertao-pe.edu.br](mailto:beatriz.amorim@ifsertao-pe.edu.br)

**Resumo:** A acerola é considerada uma das melhores fontes naturais de vitamina C, ganhando grande importância econômica em várias regiões, além de apresentar alguns compostos bioativos como os fenólicos, flavonoides, antocianinas e as saponinas, compostos com diversas atividades biológicas, destacando-se a atividade antioxidante. Entretanto, atualmente os resíduos do processamento da acerola representam 40 % do volume de produção, e grande parte deste resíduo não tem aplicação, sendo despejado no ambiente sem nenhum tipo de tratamento. Dentro desse contexto, o objetivo deste trabalho é de avaliar a produção de um xarope utilizando o resíduo agroindustrial de acerola, que tenha alto potencial antioxidante e características interessantes para uma futura utilização pelos seres humanos. Para o desenvolvimento do trabalho, inicialmente foram testadas 3 formulações do xarope à base desse resíduo e as análises realizadas nesses xaropes demonstraram que todas as formulações testadas apresentaram baixas concentrações de fenólicos totais, flavonoides totais e atividade antioxidante. Para entender melhor o motivo da baixa atividade antioxidante obtida, foram realizadas análises do resíduo de acerola e percebeu-se que o mesmo apresentava baixas atividades desses compostos, o que pode ter sido causado pelo processo de secagem e moagem que esse resíduo foi submetido antes da elaboração dos xaropes. Dessa forma, optou-se em testar o resíduo de acerola da forma em que foi cedido pela empresa beneficiadora da acerola (NIAGRO), sem secagem e moagem. O resíduo foi analisado e em seguida foi elaborado uma formulação de xarope em condições brandas objetivando evitar ao máximo a degradação dos compostos antioxidantes. Após analisar os resultados percebeu-se que apesar de o resíduo de acerola sem nenhum tipo de processamento apresentar elevada atividade antioxidante, o xarope elaborado com esse resíduo apresentou baixa atividade. Acredita-se que as metodologias utilizadas para o preparo da infusão e/ou para preparo do xarope tenham sido suficientes para degradar os compostos antioxidantes presentes no resíduo. Assim, percebeu-se que se faz necessário um estudo mais aprofundado da elaboração do xarope com esse tipo de resíduo, com diferentes metodologias para extração dos compostos antioxidantes e de preparo do xarope.

**Palavras-chave:** atividade antioxidante, resíduo agroindustrial, xarope.

**Agradecimentos:** IF SERTÃO-PE, NIAGRO, UFCG.



## AVALIAÇÃO DA PUREZA (SÓLIDOS INSOLÚVEIS E CINZAS) DOS MÉIS DE ABELHAS AFRICANIZADAS COMERCIALIZADOS NO MUNICÍPIO DE BODOCÓ-PE

Veronildo da Silva Nascimento<sup>1</sup>; Isadora Mota de Moura Ribeiro<sup>2</sup>, Janeanne Nascimento Silva Lopes<sup>2</sup>; Douglas Gomes de Andrade<sup>3</sup> e Târsio Thiago Lopes Alves<sup>3</sup>

<sup>1</sup> IF Sertão-PE Campus Ouricuri, veronildosilva600@gmail.com

<sup>2</sup> Faculdade de Juazeiro do Norte (FJN), jane\_anne82@yahoo.com.br.

<sup>3</sup> IF Sertão-PE Campus Ouricuri, tarsiothiago@hotmail.com.

**Resumo:** A falta de cuidado pode comprometer a qualidade do mel de forma irreversível e inviabilizar a sua comercialização. Sólidos Insolúveis correspondem aos resíduos de cera, patas e asas das abelhas, além de outros elementos inerentes do mel ou do processamento que este sofreu. A realização desta análise permite detectar as impurezas presentes no mel, tornando-se uma importante medida de controle higiênico. Através do método de determinação de cinzas é possível determinar algumas irregularidades no mel, como exemplo a falta de higiene e a não decantação e/ou filtração no final do processo de retirada do mel pelo apicultor. O presente trabalho tem como objetivo avaliar a pureza dos méis de *Apis mellifera* comercializados no Município de Bodocó, PE. Utilizamos as metodologias recomendadas pelo Ministério da Agricultura e do Abastecimento - Instrução Normativa e as normas analíticas do INSTITUTO ADOLFO LUTZ. Durante a coleta, foram observadas previamente as condições higiênico-sanitárias dos estabelecimentos comerciais, tipos e higienização das embalagens, bem como a presença e informações dos rótulos. As análises físico-químicas mostraram que algumas amostras estavam com valores acima do permitido pela legislação, mas as médias estavam dentro do padrão. Em relação à sólidos insolúveis, os méis oriundos de supermercado e produtor tiveram 100% dos parâmetros em conformidade com a legislação e os méis de feira livre 60%. Em se tratando de cinzas, todas as amostras estavam em conformidade. Observou-se que as amostras oriundas de produtores e feiras livres estavam em garrafas PET e as amostras oriundas de supermercado, 80% eram provenientes de recipientes de garrafa de vidro, bem como, nenhuma amostra dos méis tinha rótulos. Conclui-se que embora estejam condicionados em embalagens não apropriadas e/ou higienizadas e sem rotulagem, os méis do município de Bodocó oriundos de diversas fontes de comercialização são puros, próprios ao consumo humano.

**Palavras-chave:** Apicultura, Bromatologia; Pureza.

**ANÁLISE QUÍMICA MULTIVARIADA DE DROGAS LÍCITAS E ILÍCITAS**

Luis Ezequiel Freire Agra de Sá<sup>1</sup>; José William Ferreira da Silva<sup>2</sup>; Antônio Weliton Nogueira dos Santos<sup>3</sup>; Francisca Samara de Alencar Lopes<sup>4</sup>; Renato César da Silva<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano – Campus Ouricuri, luisezequelfreireagradesa@gmail.com

<sup>2</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano – Campus Ouricuri, williamfsilva0@gmail.com

<sup>3</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano – Campus Ouricuri, antoniowelitonfutebol@gmail.com

<sup>4</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano – Campus Ouricuri, samaralopesal@hotmail.com

<sup>5</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano – Campus Ouricuri, renato.cesar@ifsertao-pe.edu.br

**Resumo:** As drogas, substâncias naturais ou sintéticas que possuem a capacidade de alterar o funcionamento do organismo. As drogas lícitas, como exemplo, cigarro e álcool, são aquelas legalizadas, produzidas e comercializadas livremente, sendo aceitas pela sociedade. Enquanto que as ilícitas, cocaína, maconha, crack, heroína, anorexígenos, benzodiazepínicos, etc., sua comercialização é proibida pela legislação. Modelos químicos computacionais que estudam a interação de moléculas químicas com o DNA estão cada vez mais em evidência e oferecem uma opção viável para os sistemas de vigilância sanitária por serem de baixo custo e informarem rapidamente sobre o potencial carcinogênico de substâncias químicas, como exemplo, para as drogas. Assim, o objetivo deste trabalho foi investigar os riscos de carcinogênese química das drogas lícitas e ilícitas. Para isso realizamos a modelagem de 16 moléculas utilizando o *software* HyperChem Professional 8.0. Com o *software* MOPAC/2016 foram executados cálculos semi-empíricos de orbital molecular utilizando o hamiltoniano *Austin Model 1* (AM1) das seguintes propriedades: gap de energia ( $\Delta E_{L-H}$ ), calor de formação ( $\Delta H^{\circ}f$ ), momento de dipolo elétrico ( $\mu$ ) e afinidade eletrônica (AE). Realizamos um tratamento estatístico multivariado, a análise de componentes principais (ACP), para avaliar a influência dos parâmetros estruturais, energéticos e eletrônicos na atividade carcinogênica das drogas lícitas e ilícitas. Os resultados indicam que a maioria das drogas investigadas neste trabalho apresentam carcinogenicidade semelhante aos carcinógenos já reconhecidos na literatura, exceto o etanol, onde não apresentou efeito de carcinogenicidade, se agrupando ao antioxidante protetor acetilsalicilato. Além disso, as drogas estudadas estão relacionadas com altos valores para calor de formação e afinidade eletrônica, apresentando assim um alto caráter eletrofílico e maior atividade carcinogênica.

**Palavras-chave:** Drogas; Carcinogenicidade; Cálculo AM1.

**Agradecimentos:** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano - Campus Ouricuri-PE.

## ELABORAÇÃO DE PRODUTOS PANIFICÁVEIS SEM GLÚTEN

Clemilson Elpidio da Silva<sup>1</sup>; Gabriela Araújo de Oliveira Maia<sup>1</sup>; Kelly Rayanne Gondim Silva<sup>2</sup>; Luciana Façanha Marques<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Discente de Tecnologia em alimentos do Instituto Federal Sertão Pernambucano Campus Salgueiro, bolsista; [clemilsonelpidio@gmail.com](mailto:clemilsonelpidio@gmail.com);

<sup>1</sup> Discente de Tecnologia em Alimentos do Instituto Federal Sertão pernambucano Campus Salgueiro - Colaborador; [gabyrella\\_maia@hotmail.com](mailto:gabyrella_maia@hotmail.com);

<sup>2</sup> Nutricionista do Instituto Federal Sertão Pernambucano Campus Salgueiro- Orientadora; [kelly\\_rayanne91@hotmail.com](mailto:kelly_rayanne91@hotmail.com).

<sup>3</sup> Prof<sup>a</sup> Doutora do Instituto Federal Sertão Pernambucano Campus Salgueiro – Co-orientadora; [marques.luciana@gmail.com](mailto:marques.luciana@gmail.com).

**Resumo:** A ingestão de produtos com glúten danifica a superfície da mucosa intestinal dos portadores da doença celíaca, dificultando assim a absorção de nutrientes pelo organismo. A fim de minimizar essas limitações é importante pesquisar e avaliar pré-misturas que possam ser utilizadas na produção de produtos alimentares de forma simples, rápida e com ingredientes acessíveis aos celíacos. Neste contexto, este trabalho teve como objetivo desenvolver produtos panificáveis sem glúten através de pré-misturas padrão para bolos e pães, além de outros produtos livres de glúten. Foram estudadas várias farinhas como: farinha de arroz, farinha de soja, fécula de mandioca, amido de milho, polvilho doce e azedo, farinha de linhaça em substituição a farinha de trigo. A qualidade dos produtos foi avaliada, através das análises físico-químicas (umidade, acidez, pH, cinzas (proteínas e lipídeos, esses dois últimos apenas na pré mistura para pão), e análise sensorial. Através da aplicação de um planejamento que envolveu várias formulações e tentativas para se obter um produto com qualidade e aceitação, observou-se que as farinhas usadas nas formulações foram bastantes satisfatórias. A formulação da pré mistura para bolo e pão é composta por: (bolo) leite em pó integral 25%, gordura vegetal hidrogenada 50%, fermento químico 5%, açúcar refinado 65%, farinha de soja 18%, creme de arroz 18%, amido de milho 18%, polvilho doce 18%, farinha de arroz 18%, ovos 3,0% e emulsificante 1%; (Pão): farinha de arroz 18%, farinha de soja 18%, amido de milho 18%, polvilho doce 18%, creme de arroz 18%, amido de milho 18%, fécula de batata 18%, ovos 1%, sal 0,8%, gordura vegetal hidrogenada 25%, leite em pó integral 25%, açúcar 25%, fermento biológico 5%, água morna 22% e emulsificante 1%. Os produtos formulados com a pré misturas nas proporções testadas obtiveram aceitação entre os julgadores (65% de aceitação) não treinados, representando uma alternativa de consumo para pessoas portadoras da doença celíaca e para os adeptos de uma dieta isenta de glúten. Portanto, a aplicação de uma pré-mistura possibilita a criação de diversos produtos panificáveis que irão proporcionar uma melhor qualidade de vida e atingir os anseios desse público por uma alimentação prazerosa.

**Palavras-chave:** Doença celíaca; glúten; farinha de arroz.

**Agradecimentos:** A Deus por tudo, a Nutricionista Kelly Rayanne Gondim Silva pela sua orientação e por ter confiado seu tempo a execução do projeto, a Professora Luciana Façanha Marques pelos conhecimentos repassados e assim enriquecendo o trabalho como Co-orientadora, a colaboradora Gabriela Araújo de Oliveira Maia que se dedicou incansavelmente como voluntária, e por fim, ao setor Tecnologia em Alimentos do Instituto Federal Sertão Pernambucano Campus Salgueiro pela ajuda para execução do projeto.

**ESTUDO DAS PROPRIEDADES FOTOLUMISCENTES E FOTOCATALÍTICAS DE MICRO E NANOCRISTAIS DE MOLIBDATO DE CÁLCIO DE PRATA  $\text{Ca}(1-X)\text{Ag}_2(X)\text{MoO}_4$** Hamirys Alves Pereira<sup>1</sup>; Vicente de Sousa Marques<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano – Campus Ouricuri 1 [thamirysalves753@gmail.com](mailto:thamirysalves753@gmail.com)

**Resumo:** Em anos anteriores, os pós-cerâmicos com cristais de molibdato de prata ( $\text{Ag}_2\text{MoO}_4$ ) foram preparados por diversos métodos, como a reação do estado sólido; precipitação em temperaturas elevadas. Com o propósito de minimizar os problemas, alguns métodos de síntese têm sido desdobrados e aplicados na preparação dos cristais de  $\text{Ag}_2\text{MoO}_4$ . Contudo, não foram identificados trabalhos reportados na literatura sobre as propriedades fotocatalíticas e fotoluminescentes de micro e nanocristais de  $\text{Ca}(1-X)\text{Ag}_2(X)\text{MoO}_4$ . Com isso, o presente trabalho tem por objetivo investigar as propriedades dos nanocristais de  $\text{Ca}(1-x)\text{Ag}_2(x)\text{MoO}_4$ , obtidos pelo método da co-precipitação e o seu processamento em sistema hidrotermal convencional. Por meio da síntese e caracterização, utilizando as técnicas: Espectroscopia Raman com transformada de Fourier (FT-Raman); Espectroscopia na região do Infravermelho (FT-IR); Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV), Espectroscopia de absorção na região de ultravioleta-visível (UV-Vis) e medidas de fotoluminescência (PL). Em que o procedimento experimental para a elaboração de micro e nanocristais de  $\text{Ca}(1-x)\text{Ag}_2(x)\text{MoO}_4$ , consistiu-se na reação de co-precipitação deste óxido a partir dos sais solúveis de nitrato de prata ( $\text{AgNO}_3$ ), cloreto de cálcio ( $\text{CaCl}_2$ ) e molibdato de sódio di-hidratado ( $\text{Na}_2\text{MoO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ) em solução aquosa. Todavia, para adquirir os nanocristais de  $\text{Ca}(1-x)\text{Ag}_2(x)\text{MoO}_4$ , foi-se necessário ajustar as condições das sínteses, empregando hidróxido de amônio ( $\text{NH}_4\text{OH}$ ). Posteriormente, a síntese dos cristais de  $\text{Ca}(1-x)\text{Ag}_2(x)\text{MoO}_4$  por co-precipitação, foram processados em um sistema hidrotermal convencional; em um reator de hidrotermalização; a  $120^\circ\text{C}$  por 60 minutos. O precipitado sintetizado foi separado e lavado com água deionizada, para a neutralização do pH e para remoção dos resíduos de íons. Por fim, o produto foi seco a  $100^\circ\text{C}$  em uma mufla, durante 60 minutos. No decorrer do trabalho, espera-se examinar as propriedades de foto emissão destes micros e nanocristais e sondando também, se os materiais adquiridos demonstram propriedades fotocatalíticas para a deterioração dos corantes orgânicos em soluções aquosas, que são danosos em meio ambiente aquático.

**Palavras-chave:** Molibdato de cálcio e prata; método hidrotérmico convencional; fotocatalise; fotoluminescência.

**Agradecimentos:** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano – Campus Ouricuri e ao meu orientador Vicente de Sousa Marques.

## GEOTECNOLOGIAS APLICADAS À IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DOS LOCAIS DE DISPOSIÇÃO INADEQUADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NA CIDADE DE OURICURI/PE

Niemily Lopes Alencar<sup>1</sup>; Cleiton Marinho Lima Nogueira (orientador)<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Bolsista, aluna do Instituto Federal Sertão Pernambucano Campus Ouricuri, niemilylopes@gmail.com.

<sup>2</sup> Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, cleitonmarinho10@gmail.com

**Resumo:** Este resumo apresenta os resultados da pesquisa intitulada Geotecnologias aplicadas à identificação e caracterização dos locais de disposição inadequada de resíduos sólidos urbanos na cidade de Ouricuri/PE. Esta investigação teve como objetivo principal diagnosticar os locais de disposição inadequada de resíduos sólidos em Ouricuri, a partir da utilização de geotecnologias (conjunto de tecnologias de informação geográfica). A pesquisa foi planejada a partir de quatro etapas: 1) Reconhecimento da literatura e da legislação básica de resíduos sólidos; 2) Georreferenciamento dos pontos de disposição inadequada de resíduos por meio da utilização de um aparelho de Sistema de Posicionamento Global (GPS); 4) Caracterização dos resíduos sólidos quanto ao tipo, à fonte geradora e o responsável pela coleta; 3) Elaboração de um Sistema de Informação Geográfica (SIG) com as informações coletadas em campo; 4) Indicação medidas, objetivando a diminuição dos problemas associados à disposição inadequada de resíduos sólidos. A pesquisa foi realizada a partir de uma amostragem, a partir da seleção de três bairros do município (IPSEP, Batalhão e Santa Maria). Os resultados indicaram que um número expressivo de pontos de disposição inadequada de resíduos sólidos está presente nos bairros pesquisados. Esses pontos estão localizados, notadamente em terrenos baldios, de lotes não ocupados, nas áreas de expansão urbana da cidade de Ouricuri. Além disso, foi detectada a presença de, pelo menos, dois lixões irregulares, com uma concentração significativa de resíduos da construção civil em setores intraurbanos do município. Também foi detectado nos trabalhos de campo a presença significativa de resíduos da construção civil de pequenas obras (entulhos). A questão torna-se mais grave na medida em que se percebe que vários problemas podem ser desencadeados pela disposição inadequada desses resíduos sólidos, entre os quais: o comprometimento da saúde e bem-estar dos habitantes da cidade; a poluição do solo e do ar; e até mesmo questões estéticas. Na medida em que parte significativa dos resíduos sólidos em disposição inadequada é oriunda da construção civil de pequeno porte (reforma e construção doméstica das moradias), fica nítido a necessidade do poder municipal criar estratégias para a gestão adequada desses resíduos. Dentre as possíveis soluções está a implantação de “ecopontos” (locais de entrega de pequenos volumes de entulho) e coletas sistemáticas.

**Palavras-chave:** Geotecnologias, Resíduos Sólidos, Ouricuri.

**ELABORAÇÃO DE REPOSITORES HIDROELETROLÍTICOS DESTINADOS A ATLETAS DE ALTO RENDIMENTO A PARTIR DA AVALIAÇÃO DA COMPOSIÇÃO QUÍMICA E CENTESIMAL DOS SUCOS DE UVA DE CULTIVARES AMERICANAS (VITIS LABRUSCA) PRODUZIDAS NO SUBMÉDIO DO VALE DO SÃO FRANCISCO, SUBMETIDOS A EMPOBRECIMENTO**

José Ideval Gomes de Sá Junior<sup>1</sup>; Rosemary Barbosa de Melo<sup>2</sup>, Vitor Prates Lorenzo<sup>2</sup>, Luiz Gonzaga do Nascimento Neto<sup>2</sup>; Jeane Souza da Silva<sup>3</sup>.

<sup>1,2,3</sup>Instituto Federal do Sertão Pernambucano Petrolina Zona Rural, deval\_junior@hotmail.com.

**Resumo:** Este projeto teve como objetivo desenvolver um repositores hidroeletrólítico natural à base de sucos integrais de uva do Submédio do Vale do São Francisco, que oferecem por meio de sua qualidade uma alta composição antioxidante. O suco foi diluído em água deionizada para realizar análise da composição físico química, centesimal e osmolalidade. Para tanto foram adotadas três diluições: F1 (50% de suco de uva e 50% de água deionizada); F2 (40% de suco de uva e 60% de água deionizada); e F3 (30% de suco de uva e 70% de água deionizada). Para acidez total titulável (ATT) em g/L de ácido tartárico, o suco de uva Integral apresentou de 6,7, o tratamento F1 apresentou 3,3, o tratamento F2 apresentou 3,0 e o tratamento F3 apresentou 2,1. A análise do potencial hidrogeniônico (pH), Obteve-se como resultado do pH do suco de uva 3,33, o tratamento F1 apresentou pH 3,38, tratamento F2 apresentou pH 3,46 e o tratamento F3 apresentou pH 3,57, ambos os resultados foram bastante favoráveis para a conservação do produto. Referente aos Sólidos solúveis totais (SST), o método de análise refratometria, o suco apresentou 16°Brix, o tratamento F1 apresentou 8°Brix, o tratamento F2 apresentou 7°Brix e o tratamento F3 apresentou 6°Brix. A osmolalidade foi calculada através dos minerais detectados nas análises de composição da bebida. Resultados dados em mOsmol/L o teste F1 apresentou 541,08, o teste F2 apresentou 476,80 e o teste F3 apresentou 329,70. O controle microbiológico feito através de pasteurização lenta durante 30 minutos em temperatura aproximada a 65°C nas bebidas engarrafadas. De acordo com o resultado da osmolalidade das bebidas podemos classificar o tratamento F1 bebida isotônica entre 290-330 mOsmol/L e os tratamentos F2 e F3 Hipertônicas pois está acima de 330 mOsmol/L. são bebidas elaboradas sem adição de aditivos resultando em repositores hidroeletrólíticos próximos ao natural.

**Palavras-chave:** Repositor Hidroeletrólítico; Osmolalidade; Diluição; Suplementação.

**Agradecimentos:** Agradeço primeiramente a DEUS que sempre me deu força para lutar pelos meus projetos, tenho muito a agradecer também a minha família, pois nunca deixaram de acreditar em minha capacidade, não posso esquecer-me do meu grupo de pesquisa e de minha orientadora que sempre buscou ajudar nos momentos mais complicados fazendo com que a sim eu adquirisse uma referência de decisão e liderança.

## ELABORAÇÃO DE UMA BEBIDA REFRESCANTE E DESIDRATADA À BASE DE COCO (*Cocos nucifera* L.)

Bismark Nogueira de Alencar<sup>1</sup>; Edigar Mendes de Sá Junior<sup>2</sup>; Roberta Verônica dos Santos Carvalho Mesquita<sup>3</sup>

<sup>1</sup>IF Sertão Pernambucano- *Campus* Petrolina Zona Rural. E-mail: bismarkalencar@hotmail.com

<sup>2</sup> IF Sertão Pernambucano- *Campus* Petrolina Zona Rural. E-mail: edjunior.bio@hotmail.com

<sup>3</sup> IF Sertão Pernambucano- *Campus* Petrolina Zona Rural. E-mail: roberta.mesquita@ifsertao-pe.edu.br

**Resumo:** O coco (*Cocos nucifera* L.) é uma cultura de grande importância econômica no Nordeste brasileiro. Sua utilização é bem vasta e dentre elas destaca-se o uso *in natura* da água. Visto o seu potencial para a economia, o objetivo deste trabalho foi elaborar uma formulação de água de coco em pó que consiga manter suas características sensoriais, proporcionando uma agregação de valor à fruta, propiciando o surgimento de uma bebida com maior valor agregado e atender a demanda do mercado consumidor. As amostras de coco foram adquiridas no comércio local de Petrolina para desenvolvimento da bebida desidratada de água da fruta e realização das análises. Para desenvolver a bebida, a água de coco foi extraída e acondicionada sob refrigeração até a desidratação no equipamento Spray Dryer no Laboratório Experimental de Alimentos do IF Sertão Pernambucano – Campus Petrolina. Em seguida, a bebida em pó foi destinada aos Laboratórios do IF Sertão Pernambucano – Campus Petrolina Zona Rural para a realização das análises físico-químicas e microbiológicas. Os dados destas análises demonstraram um baixo teor de umidade, devido à eliminação de água do produto. As análises de cinzas, carboidratos totais e proteínas apresentaram altos valores obtidos. Esse resultado pode ser justificado devido à eliminação de boa parte da água e as demais substâncias estarem concentradas no produto em pó. Ainda, na análise microbiológica de Número Mais Provável, nenhum tubo reagiu para coliformes totais e fecais, bem como não foi encontrado nenhuma unidade formadora de colônia nas análises de contagem de bactérias e bolores e leveduras. Isso se deve ao fato de ter sido empregado o uso das normas de Boas Práticas e aos baixos valores de atividade de água do produto que estão abaixo do teor mínimo para sobrevivência de microrganismos. Por fim, foi possível obter a bebida de água de coco em pó com o uso das técnicas de microencapsulação e evitar contato direto dos carboidratos da amostra com a câmara de secagem, coibindo a ocorrência da reação de caramelização.

**Palavras-chave:** microencapsulação; coco; bebida.

**Agradecimentos:** aos meus orientadores e a técnica do laboratório de microbiologia Fernanda Fernandes, pela disponibilidade, acompanhamento e atenção; ao IF Sertão Pernambucano, *Campus* Petrolina e Petrolina Zona Rural, pela disponibilidade dos laboratórios e equipamentos utilizados.

**BIODEFENSIVOS COM PLANTAS DA CAATINGA**Márcia Oliveira Dos Santos<sup>1</sup>; Vitor Prates Lorenzo<sup>2</sup>

<sup>1</sup>IF Sertão, ZR, e-mail: [marcinhaoliveirasantos1@gmail.com](mailto:marcinhaoliveirasantos1@gmail.com); <sup>2</sup>IF Sertão, ZR, e-mail [vitor.lorenzo@ifsertao-pe.edu.br](mailto:vitor.lorenzo@ifsertao-pe.edu.br).

Nos tempos atuais procura-se por formas menos agressivas ao meio ambiente no controle de pragas. Visando a busca por produtos naturais no controle de pragas agrícolas, foram coletadas oito plantas medicinais utilizadas por uma comunidade rural do município de Campo Formoso da Bahia. As plantas coletadas foram: Pau amendoim (*Pterogyne nitens Tul.*), Cambuí amarelo (*Myrciaria tenella O. Berg*), sambacaitá (*Hyptis pectinata (L.) Poit.*), moleque- duro (*Varronia globosa Jacq*), jurubeba (*Solanum paniculatum*), couvetinga (*Solanum mauritianum Scop.*) e velame (*Croton campestris St. Hilai.*), feijão- Fava (*Phaseolus lunatus L.*). Dentre essas plantas citadas foi realizada a cromatografia e um estudo da eficiência do extrato do velame (*Croton campestris*) em pulgões (*Aphis spiraecola*). Os insetos (adultos) foram coletados na horta orgânica do Instituto, em folhas de couve (*Brevicoryne brassicae*) e colocados em saco plástico, transportados ate o laboratório para realização do experimento.

As plantas foram colhidas em Campo Formoso da Bahia. Colocadas em sacos plástico, transportadas até o IF Sertão para obtenção dos extratos. O experimento foi realizado no Instituto Federal do Sertão Pernambucano - Campus Petrolina Zona Rural. Nos dias vinte e dois e vinte e três de setembro de dois mil e dezesseis. Os testes foram realizados no laboratório de entomologia agrícola do campus. Observou-se que o extrato bruto a 30 mg.ml<sup>-1</sup> teve um percentual de mortalidade dos insetos de 94%. O extrato aquoso de folhas de *C. campestris* mostrou-se eficiente nas concentrações de 75 e 100(%) com um percentual de mortalidade de 27%.

**Palavras-chave:** Bioinseticidas; *Croton campestris*; *Aphis spiraecola*

**Agradecimentos:** Aos laboratoristas de Química e Microbiologia, por auxiliarem no desenvolvimento do projeto do aluno e pesquisador.



**SUSTENTABILIDADE NO BIOMA CAATINGA E CONSERVAÇÃO PALEODUNAR**

Ketylen Jessica S. Silva<sup>1</sup>; Reinaldo Pacheco dos Santos<sup>2</sup>; Clécia Simone G. Rosa Pacheco<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano – Campus Petrolina, ketylensiqueira@hotmail.com

<sup>2</sup> Universidade de Pernambuco – Campus Petrolina, pachecoreinaldo6@gmail.com

<sup>3</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano – Campus Petrolina, clecia.pacheco@ifsertao-pe.edu.br

**Resumo:** O bioma caatinga tem sofrido inúmeros impactos, em diferentes aspectos, tornando-se ameaçado por conta da ocupação e uso de forma indiscriminado dos ambientes e recursos naturais. Aqui se dá notoriedade à valorização desse bioma e do espaço geográfico, buscando maior conhecimento em busca da sustentabilidade socioambiental. A Ecorregião Dunas do São Francisco tem seu limite diagonal sul todo delimitado pelo rio São Francisco totalizando uma área de 36.170 km<sup>2</sup>. A interface residual é composta por dunas continentais, grandes áreas aluviais, maciços e serras baixas, além da depressão sertaneja. Por conta do clima semiárido a vegetação é composta por caatinga arbustiva, arbórea e herbácea. Os referidos campos dunários são lapidados pela ação dos ventos alísios de sudeste. Parte dos campos de dunas estão em Áreas de Proteção Ambiental (APAs) na margem do rio São Francisco, instituído por Decretos do Governo do Estado da Bahia. No entanto, este estudo deteve-se a investigar os campos dunares de Casa Nova/BA/Brasil, situado às margens do rio São Francisco, na APA Lago de Sobradinho, catalogando-o geograficamente, a partir da identificação dos processos naturais e antropogênicos, interpretando causas e consequências dos impactos socioambientais. As bases metodológicas que sustentaram tal pesquisa estão fundamentadas na Teoria Geossistêmica preconizada por Sotchava (1977) e, o Método Ecodinâmico elaborado por Tricart (1977), além da Teoria GTP (Geossistema – Território – Paisagem) defendida por Bertrand (1997). Os resultados encontrados são indicadores de instabilidades na área e de elevados índices de degradação do paleoambiente. Nesse aspecto, é relevante a definição de planos de desenvolvimento sustentável e de conservação da micro-ecorregião, com o objetivo de aprimorar à eficiência e eficácia de ações que venham contemplar o melhoramento do manejo em áreas fragilizadas, como é o caso do geossistema dunar.

**Palavras-chave:** caatinga; ecorregião; dunas; rio São Francisco.

**Agradecimentos:** Ao IF Sertão-PE – Campus Petrolina, por possibilitar a realização do projeto.

## **DESENVOLVIMENTO DO MODELO DE RESFRIAMENTO DE NEWTON: ESTRUTURAÇÃO E ACOPLAMENTO AO MODELO DE DILATAÇÃO LINEAR**

Isaías Cícero Bezerra; Danilo Pedro de Oliveira Bezerra<sup>2</sup>; Rônero Márcio Cordeiro Domingos<sup>3</sup>

<sup>1</sup> IF Sertão-PE campus Salgueiro, isaiaiscicero@yahoo.com.br

<sup>2</sup> IF Sertão-PE campus Salgueiro, daniloifsertao@gmail.com

<sup>3</sup> IF Sertão-PE campus Salgueiro, roneromarcio@bol.com.br

**Resumo:** A maioria dos materiais sofrem expansão ou dilatação térmica quando aquecidos. Na literatura, referente ao assunto, encontramos facilmente, modelos matemáticos que possibilitam calcular a expansão desses materiais, no entanto, não se encontra com facilidade modelos que permitam calcular o tempo necessário que um determinado material que se dilatou  $x$  unidades de medida, leva para voltar ao seu comprimento inicial, após retirar a fonte de calor que o aquece e deixá-lo em contato apenas com a temperatura ambiente. Assim sendo, o objetivo principal deste artigo é propor um modelo matemático que descreve a relação entre as variáveis, tempo, temperatura e comprimento. Para isso, buscou-se acoplar o modelo de dilatação linear ao modelo de resfriamento de Newton. Para desenvolver este estudo optou-se por seguir o método de pesquisa experimental. Inicialmente foi analisado se o material utilizado durante os experimentos satisfazia a lei do resfriamento de Newton. Em seguida buscou-se acoplar os dois modelos supracitados e por último, foi feita a validação do modelo encontrado. Dessa forma, conclui-se que as simulações numéricas realizadas apresentaram uma boa aproximação da situação real.

**Palavras-chave:** Dilatação Linear; Modelo de Resfriamento de Newton; Modelo Matemático.

**Agradecimentos:** Coordenação de Pesquisa do IF Sertão-PE campus Salgueiro; Samuel – Técnico do Laboratório de Física do IF Sertão-PE campus Salgueiro.

## AValiação DA QUALIDADE DA ÁGUA PARA O CONSUMO HUMANO UTILIZADA NO PROJETO FULGÊNCIO-PE

Tatyane Souza Nascimento<sup>1</sup>; Luiz Carlos Pita de Almeida<sup>2</sup>; Giulliano de Souza Fagundes<sup>3</sup>;  
Diego de Quadros Melo<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC Jr, Campus Santa Maria da Boa Vista, IF SERTÃO-PE; cesar15123@hotmail.com

<sup>2</sup> Docente, Campus Santa Maria da Boa Vista, IF SERTÃO-PE; luis.pita@ifsertao-pe.edu.br.;

<sup>3</sup> Docente, Campus Santa Maria da Boa Vista, IF SERTÃO-PE; giulliano.fagundes@ifsertao-pe.edu.br;

<sup>4</sup> Docente, Campus Santa Maria da Boa Vista, IF SERTÃO-PE; diego.quadros@ifsertao-pe.edu.br.

**Resumo:** O Projeto Fulgêncio é um perímetro irrigado criado pela CHESF (Companhia Hidrelétrica do Vale do São Francisco) contendo 47 agrovilas que recebem abastecimento de água proveniente do rio São Francisco. O presente trabalho teve como objetivo avaliar a qualidade da água através de parâmetros pH, cloretos, dureza, turbidez, sólidos totais dissolvidos e condutividade bem como a determinação de metais pesados (tóxicos) e agrotóxicos nos reservatórios do Projeto. A amostragem foi feita no reservatório central do Projeto Fulgêncio e em 4 reservatórios das agrovilas identificados como p01 a p05 e em seguida transportadas aos laboratórios do campus Petrolina para análises. As amostras foram coletadas em frascos de polietileno e vidro de capacidade de 500 mL devidamente esterilizados. Antes da coleta, todos os frascos foram ambientados com a própria água a ser coletada. Após a coleta, os frascos contendo as amostras foram acondicionados em caixa térmica com gelo. A preparação das amostras para os metais totais foi realizada a quente utilizando ácido nítrico e clorídrico. A determinação dos metais foi feita por meio de absorção atômica com chama quanto aos metais Cd, Pb, Ni, Cu, Cr e Fe os resultados obtidos encontravam-se abaixo do limite de detecção, portanto não passível para quantificação por esse método. Os resultados para as características físico-químicas para os pontos p01-05 foram: pH (5,61; 5,80; 5,81; 5,83 e 5,86, respectivamente), cloretos (0,5; 0,40; 0,4; 0,4 e 0,4 mg/L, respectivamente), dureza (34;34;32; 34 e 28 mg/L, respectivamente), turbidez NTU (2,80; 2,97; 2,82; 2,82 e 2,67, respectivamente), sólidos totais dissolvidos (37,4; 36,9; 34,8; 34,1 e 34,4 mg/L, respectivamente) e condutividade (79,4; 75,3; 70,1; 69,8 e 71,3  $\mu$ S/cm, respectivamente). Para a extração e identificação dos resíduos de agrotóxicos presentes na água está sendo desenvolvido um método de microextração líquido-líquido dispersiva (MELLD). O desenvolvimento do método consiste na seleção de solvente extrator e seu volume, solvente dispersivo e volume de uso e efeito do aumento da força iônica. Como resultado preliminar a escolha do solvente dispersivo dentre a acetonitrila, acetona, metanol e acetato de etila, a acetona foi a melhor opção. Informações referentes ao volume e solvente extrator bem como força iônica estão em fase de testes, portanto sem resultados conclusivos.

**Palavras-chave:** cromatografia; contaminação; desenvolvimento de método

**Agradecimentos:** IF SERTÃO-PE; Universidade Federal do Ceará – UFC.

## PRODUÇÃO DE GIRASSOL PARA ANÁLISE DE BIOMASSA

Thatyany Sampaio Horta Borges<sup>1</sup>; Francisco Jônatas Siqueira Coelho<sup>2</sup>; Manuel Rangel Borges Neto<sup>2</sup>; Giovanne de Sousa Monteiro; Rita de Cássia Barbosa da Silva<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Discente da Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, Campus Petrolina – [thatyanys@yahoo.com.br](mailto:thatyanys@yahoo.com.br)

<sup>2</sup> Docentes do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, Campus Petrolina – [manuel.rangel@ifsertao-pe.edu.br](mailto:manuel.rangel@ifsertao-pe.edu.br); [jonatas.coelho@ifsertao-pe.edu.br](mailto:jonatas.coelho@ifsertao-pe.edu.br); [giovanne.monteiro@ifsertao-pe.edu.br](mailto:giovanne.monteiro@ifsertao-pe.edu.br)

<sup>3</sup> Técnica de Laboratório do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, Campus Petrolina – [cassia.barbosa@ifsertao-pe.edu.br](mailto:cassia.barbosa@ifsertao-pe.edu.br)

**Resumo:** O Girassol é uma planta com potencial de produção de óleo para a indústria de combustíveis e/ou alimentícia, bem como, para biomassa vegetal, que pode ser utilizada na geração de energia. Esta energia pode ser convertida em combustíveis líquidos, sólidos e gasosos. Os resíduos agrícolas armazenam energia considerável para ser aproveitada. O Brasil, por apresentar grandes dimensões cultiváveis, solo e condições climáticas adequadas, apresenta-se como um dos grandes fornecedores de matérias primas para a produção de bioenergia. A utilização da biomassa como fonte de energia possui vantagens significativas, principalmente por diversificar a matriz energética brasileira. O objetivo do trabalho foi analisar as características do girassol para geração de energia. O experimento foi desenvolvido no IF Sertão PE, *Campus* Petrolina, utilizando-se sementes de girassol, da cultivar Multissol, por semeadura direta, no canteiro de 18 m<sup>2</sup>, em espaçamento 0,20 x 0,50 m; semeando-se três sementes por cova. O desbaste foi feito aos 30 dias após a semeadura (DAS), deixando-se uma planta por cova, com stand aproximado de 180 plantas. A irrigação foi por micro aspersão, frequência duas vezes ao dia, em intervalos de oito horas, permanecendo ligado até o solo atingir a capacidade de campo. Aos 90 DAS, coletou-se aleatoriamente, quarenta plantas. As variáveis analisadas foram: altura do caule; diâmetro do caule e do capítulo; número de folhas e de grãos; % de umidade; biomassa fresca da parte aérea, do capítulo e dos grãos; biomassa seca da parte aérea, do capítulo e dos grãos; sólidos voláteis totais da parte aérea, do capítulo e dos grãos; teor de cinzas da parte aérea e dos grãos. Para a análise dos parâmetros propostos foram analisados apenas os dados médios destas plantas. O girassol apresentou potencial como biomassa, para gerar energia, devido ao fato de apresentar alto teor de sólidos voláteis totais, porém, atenção deve ser dada ao alto teor de umidade, o qual pode causar problemas durante a queima da biomassa.

**Palavras-chave:** *Hellianthus annuus*; energia verde; sustentabilidade; Semiárido.

**Agradecimentos:** Ao IF-Sertão/PE, *Campus* Petrolina.

## CAPTAÇÃO E REAPROVEITAMENTO DE ÁGUA DOS APARELHOS DE AR CONDICIONADO E DESTILADOR DO BLOCO C DO IF SERTÃO PE CAMPUS PETROLINA

Ingrid Maria Gomes dos Santos Costa<sup>1</sup>; Maria Clara Lima Cruz Araújo<sup>2</sup>; Geraldo Vieira de Lima Júnior<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – Campus Petrolina-PE, cp.comunicacao@ifsertao-pe.edu.br.

**Resumo:** O presente projeto de pesquisa teve como objetivo principal captação e reaproveitamento da água proveniente dos aparelhos de ar condicionado, situados no bloco C do IF SERTÃO PE *campus* Petrolina como também do destilador situado nos laboratórios deste bloco, de modo a evitar desperdício de água que ocasionado neste setor. O trabalho passou por uma etapa inicial de coleta de dados quantitativos para se ter uma estimativa da média de água produzida por todos os aparelhos de ar condicionado instalados no bloco C do campus Petrolina, relacionando as salas de aula, coordenação, sala dos professores e laboratórios. Foi, também, realizada medição da vazão de água proveniente do destilador, durante o processo de produção de água destilada, utilizada em práticas e análises realizadas nos laboratórios do respectivo bloco. Seguidamente houve o dimensionamento de toda a área do bloco para a implantação de sistema de coleta, que armazenou toda a água coletada para ser analisada, tratada, se fosse necessário e, posteriormente, reutilizada no próprio setor que a forneceu. Para o desenvolvimento deste projeto seria realizada uma adequação no setor, com implantação de sistema de coleta, armazenamento, tratamento (se necessário) e reutilização desta água, por meio de bombeamento para o pavimento superior e descida para os pontos de reutilização por meio de gravidade. O bombeamento deveria utilizar uma bomba de pequeno porte (0,5 CV), cuja alimentação seria feita por meio de placas fotovoltaicas, proporcionando melhor sustentabilidade para tal projeto. Intencionava-se, ainda, a construção de destiladores solares para serem utilizados na produção de água destilada, utilizada nos laboratórios do bloco. No final do projeto seria calculada a eficiência do trabalho realizado, baseando-se na economia de água utilizada no bloco e a economia de energia, proveniente da modificação do processo de destilação. Entretanto, por falta de recursos financeiros, o projeto só teve continuidade até a instalação do sistema de coleta de água.

**Palavras-chave:** Reaproveitamento; Sustentabilidade; Água

**Agradecimentos:** IF Sertão-PE Campus Petrolina.

## AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE COMERCIALIZAÇÃO DO QUEIJO COALHO NO MUNICÍPIO DE OURICURI-PE

Antônia Aline Rodrigues Bezerra<sup>1</sup>; José Higor Siqueira Rodrigues<sup>2</sup>; Jaqueline Rosa Queiroz<sup>2</sup>; Maria Rafaella da Fonseca Pimentel Mendonça<sup>3</sup>; Juliana Cantalino dos Santos<sup>3</sup>; Milka Carvalho de Azevêdo<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Bolsista, Discente do Curso de Agroindústria, IF Sertão PE, Campus Ouricuri, [alinnyr@gmail.com](mailto:alinnyr@gmail.com)

<sup>2</sup>Discentes do Curso de Agroindústria, IF Sertão PE, Campus Ouricuri, [josehigor.arq@gmail.com](mailto:josehigor.arq@gmail.com), [Jaquelinesadq@gmail.com](mailto:Jaquelinesadq@gmail.com)

<sup>3</sup>Docentes do Curso de Agroindústria, IF Sertão PE, Campus Ouricuri, [rafaella.mendonca@ifsertao-pe.edu.br](mailto:rafaella.mendonca@ifsertao-pe.edu.br), [juliana.cantalino@ifsertao-pe.edu.br](mailto:juliana.cantalino@ifsertao-pe.edu.br)

<sup>4</sup>Orientadora, Docente do Curso de Agroindústria, IF Sertão PE, Campus Ouricuri, [milka.azevedo@ifsertao-pe.edu.br](mailto:milka.azevedo@ifsertao-pe.edu.br)

**Resumo:** A exposição de produtos perecíveis em balcões refrigerados facilita o acesso do consumidor aos produtos, principalmente em relação a sua praticidade na escolha entre as opções de produtos oferecidos, porém nem sempre estes atendem aos parâmetros de temperatura para o armazenamento adequado de produtos perecíveis. A utilização do frio prolonga o período de comercialização, diminuindo os processos de degradação e reduzindo as perdas no comércio. Este estudo teve como objetivo avaliar as condições higiênicas-sanitárias da comercialização de queijos no município de Ouricuri-PE. Foram visitados onze estabelecimentos de pequeno e médio porte, como mercadinhos, padarias e supermercados. Foi averiguada as condições de armazenamento e a temperatura das câmaras frias e balcões de resfriamento, onde ficam estes alimentos. Utilizou-se um termômetro infravermelho modelo pol-07, que realiza medição de -50°C a 700°C, para fazer a medição da temperatura destes equipamentos. Estas visitas foram realizadas uma vez por mês. Realizou-se a média aritmética das medições das temperaturas, avaliando se estas se encontravam dentro das recomendações para armazenamento de alimentos perecíveis. Dos onze estabelecimentos visitados, apenas dois não apresentavam condições adequadas de armazenamento, com condições de contaminação destes queijos. Apenas um estabelecimento comercializava queijo com serviço de inspeção. Todos os outros são produzidos na zona rural de Ouricuri, sem qualquer inspeção. Em relação a temperatura dos queijos, cinco (45,4%) estabelecimentos apresentaram temperatura de armazenamento acima de 10°C, em pelo menos uma averiguação, que é a temperatura máxima recomendada para queijos. Estas temperaturas acima do recomendado variaram entre 10,1°C a 15°C, consideradas temperaturas altas para conservação de alimentos altamente perecíveis. Observou-se, que os dias em que os equipamentos foram verificados, quase não sofreram variação na temperatura. Alimentos armazenados em temperaturas acima de 10°C podem permitir o crescimento de microrganismos deteriorantes, alterando a qualidade sensorial dos alimentos e de microrganismos patogênicos, colocando em risco a saúde do consumidor. Neste trabalho, pode-se observar que a maior parte dos estabelecimentos de Ouricuri, armazenam os alimentos perecíveis, especialmente os derivados lácteos, dentro do recomendado. Porém, alguns apresentam temperaturas de armazenamento altas, dando condições de crescimento microbiano, e promovendo riscos à saúde do consumidor. Portanto, faz-se necessária ação efetiva dos órgãos fiscalizadores para controle de temperatura de armazenamento de alimentos perecíveis, que são susceptíveis ao crescimento microbiano.

**Palavras-chave:** conservação; perecíveis; qualidade; temperatura

**Agradecimentos:** IF Sertão PE, Campus Ouricuri

## DESENVOLVIMENTO DE FORMULAÇÕES DE MOLHOS ARTESANAIS E ESTUDO NA ESTABILIDADE PARA ADEQUAÇÃO A FINS COMERCIAIS

Topázio Ferreira de Sá<sup>1</sup>; Luciana Cavalcanti de Azevedo<sup>2</sup>; Sandi de Souza Nascimento<sup>2</sup>; Chef Guimarães<sup>2</sup>; Emanuela Monteiro Coelho<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>IF-SERTÃO – Campus Petrolina, [topazio\\_sa@hotmail.com](mailto:topazio_sa@hotmail.com);

<sup>2</sup>IF-SERTÃO – Campus Petrolina, [lucianac.azevedo@hotmail.com](mailto:lucianac.azevedo@hotmail.com)

<sup>3</sup>IF-SERTÃO – Campus Petrolina, [emanuela-monteiro@hotmail.com](mailto:emanuela-monteiro@hotmail.com)

**Resumo:** No Brasil, a diversidade, a alteração dos hábitos da população e a busca por um alimento saudável é um desafio para as indústrias alimentícias dos dias de hoje. Diante de tal realidade, o trabalho teve por objetivo adequar molhos picantes de acerola, elaborado de forma artesanal, para fim comercial. Para tal, foi avaliado a estabilidade dos molhos em dois tipos de embalagens, sendo uma com adição e a outra sem adição de conservantes, por um período de 225 dias. O molho picante de acerola foi elaborado no Laboratório Experimental de Alimentos (LEA) no IF SERTÃO PE Campus Petrolina, observando desde o processo de fabricação, envase, boas práticas, até o armazenamento feito em temperatura ambiente visando simular a comercialização do produto. As análises microbiológicas e físico-químicas foram realizadas no tempo 0 e repetindo-se a cada 45 dias. Os resultados obtidos mostraram que houve alterações em relação à cor, tornando-se mais escuro a partir do tempo 1. O teor de umidade aumentou gradativamente ao decorrer dos tempos avaliados, variando de 67,38% (Tempo 0) a 69,04% (Tempo 4), sendo os molhos sem conservante com maior aumento da umidade. Quanto ao teor de cinzas foi possível observar decréscimo já no Tempo 1, mantendo-se estável nos tempos seguintes. As análises microbiológicas mostraram-se de acordo com a legislação, quanto ao resultado negativo para coliformes em todos os tempos. Já as bactérias totais, bolores e leveduras, durante o Tempo 1, observou-se um aumento considerável, principalmente nos molhos sem conservante, porém, no Tempo 3 essa população diminuiu e se manteve estável nos tempos seguintes. No geral, foi possível observar resultados satisfatórios em relação ao molho picante de acerola, demonstrando as características próprias do produto bem como a estabilidade, em ambas as embalagens, com o uso ou não de conservante, sendo uma boa opção de molho para uma futura comercialização.

**Palavras-chave:** Molho; Análises; Estabilidade comercial.

**Agradecimentos:** Ao IF SERTÃO PE Campus Petrolina pela estrutura, e ao CNPq pela bolsa oferecida.

## PRODUÇÃO DE UVAS, DESTINADAS À ELABORAÇÃO DE VINHOS E SUCOS, CONDUZIDAS EM SISTEMA LIVRE TIPO “TAÇA” EM SISTEMA ORGÂNICO, NA REGIÃO DO VALE DO SUBMÉDIO SÃO FRANCISCO

Jáina Laurindo Moraes<sup>1</sup>; Fábio Freire de Oliveira<sup>2</sup>; Francisco Macedo Amorim<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Estudante do Curso de Agronomia do IF SERTÃO\_PE, *Campus* Petrolina Zona Rural. E-mail: [jainalaurindo@gmail.com](mailto:jainalaurindo@gmail.com)

<sup>2</sup>Professor do IF SERTÃO-PE, *Campus* Petrolina Zona Rural. E-mail: [fabio.freire@ifsertao-pe.edu.br](mailto:fabio.freire@ifsertao-pe.edu.br);

<sup>3</sup>Professor do IF SERTÃO-PE, *Campus* Petrolina Zona Rural. E-mail: [francisco.amorim@ifsertao-pe.edu.br](mailto:francisco.amorim@ifsertao-pe.edu.br)

**Resumo:** A produção de uva para processamento vem timidamente crescendo no vale do São Francisco, sendo o principal motivo o alto custo de produção, principalmente pela grande demanda de mão-de-obra. Baseado nesta premissa, tornou-se importante a busca por novas alternativas de sistemas de produção, com manejo mais simplificado e menos oneroso. O objetivo de avaliar a interação clone x porta-enxerto de videira, em sistema livre de condução (forma de “taça”), em sistema orgânico de produção. O experimento de campo será em blocos casualizados em esquema fatorial 4 x 2 x 4 onde têm-se: 04 cultivares de uva, sendo 02 de origem francesa para vinho tinto (*petit verdot* e *syrah*); e 02 de origem brasileira para suco (brs *isabel precoce* e brs *violeta*); 02 porta-enxertos (so-4 e 1103-p) e 04 repetições; perfazendo 8 tratamentos e 32 parcelas experimentais. A parcela experimental constará 10 plantas, sendo 8 plantas úteis, perfazendo um total de 320 plantas. O espaçamento será 2,0 m entre linhas x 1,0 m plantas. A área experimental localiza-se no IFSCPZR, onde foi realizado o preparo da área, coleta e solo e análise de macro e micronutriente nas profundidades de 0-20 cm e 20-40 cm, com o objetivo de correção nutricional do solo de acordo com a cultura da videira, foram realizadas visitas à fazendas de produção de videira, foi realizado orçamentos de compra de materiais. Até o dado momento não se obteve resultados conclusivos por motivos econômicos, o que impossibilitou a implantação das videiras.

**Palavras-chave:** Videira, sustentabilidade, manejo, produção.



## CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E QUÍMICAS DE FRUTAS CÍTRICAS PRODUZIDAS NO VALE DO SÃO FRANCISCO

Sandi de Souza Nascimento<sup>1</sup>; Topázio Ferreira de Sá<sup>1</sup>; Luciana Cavalcanti de Azevedo<sup>1</sup>  
Emanuela Monteiro Coelho<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano – Campus Petrolina

\*Autor para correspondência: [emanuela-monteiro@hotmail.com](mailto:emanuela-monteiro@hotmail.com)

**Resumo:** O Vale do São Francisco se destaca como uma das maiores regiões produtoras de frutas irrigadas do país, dentre as frutíferas experimentais cultivadas nesta região, tem-se os cítricos. Dessa forma, o objetivo do trabalho foi analisar as características físico-químicas de variedades cítricas do Submédio do Vale do São Francisco. O experimento foi conduzido no IF SERTÃO PE, com variedades oriundas do Campo Experimental de Bebedouro e da Embrapa Semiárido. Três variedades foram utilizadas: Laranja Pêra D12, Pomelo Flane e Limão Thaiti. Foram realizadas análises físicas e físico-químicas: sólidos solúveis (SS), pH, acidez titulável, cor e vitamina C, posteriormente as análises de açúcares e ácidos por meio de cromatografia Líquida (HPLC). Em relação às análises físicas, o diâmetro variou entre 7,2 mm para a laranja D12 e 7,3mm para o pomelo Flane e a espessura entre 7,44 mm e 7,04mm, respectivamente. As mesmas variedades também foram destaque quanto ao peso de casca estando entre 234,9 g (D12) e 231,8 g (Pomelo Flane), e quanto ao volume de suco 115,94 ml e 113,96 ml, respectivamente. A laranja D12 se sobressaiu em relação à quantidade de vitamina C (548,9 mg/100g) e pH (3,83). O Pomelo Flame desacetou-se na acidez titulável (1,06 %) e sólidos solúveis (14° brix), já o Limão Thaiti apresentou maiores resultados para rendimento da casca (32,1%) e de suco (64,09%). A análise de açúcares revelou que o Pomelo Flame e a Laranja D12 apresentaram maiores valores de glicose, 12,19 g/Kg e 11,47 g/Kg, respectivamente. O ácido cítrico predominou em todas as variedades, sendo 2,54 g/kg para D12, 4,98 g/kg para Pomelo Flane e 4,19g/kg para o Limão Thaiti. Os cítricos plantados de forma experimental, no Vale do São Francisco, vêm demonstrando ser uma boa opção para investimento no comércio de fruticultura irrigada, pois apresenta boas características nutricionais, além de serem frutos bem consumidos no país.

**Palavras-chave:** cítricos; caracterização; açúcares; ácidos.

## SÍNTESE DE NANOCOMPÓSITOS DE HIDROXIAPATITA-SÍLICA-PRATA PARA UTILIZAÇÃO COMO PRÓTESES ÓSSEAS

Indira Carolina Brito Pires<sup>1</sup>; Leticia Pereira Dos Santos<sup>1</sup>; Guilherme Antônio Finazzi<sup>2</sup>; Andréa de Vasconcelos Ferraz<sup>2</sup> e Débora Santos Carvalho Dos Anjos<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, Campus Petrolina, Petrolina-PE

<sup>2</sup> Fundação Universidade Federal do Vale do São Francisco, Campus Juazeiro, Juazeiro-BA.  
E-mail: dira\_brito@hotmail.com.

**Resumo:** No campo dos biomateriais, a busca por materiais novos que possam apresentar propriedades específicas e aprimoradas é constante. A pesquisa de novos materiais sintéticos para a substituição do tecido ósseo sempre foi uma grande preocupação na área médica. A hidroxiapatita (HAp) é um material com composição muito semelhante à estrutura do tecido ósseo, apresentando biocompatibilidade e osteocondução. A sílica nanométrica (SiO<sub>2</sub>) consiste em um material polimérico inorgânico que fornece resistência aos materiais onde são incorporadas. Além disso, as nanopartículas de prata (AgNPs) são interessantes devido às propriedades únicas com aplicações antimicrobianas. O objetivo deste trabalho é sintetizar nanocompósitos (NCs) de hidroxiapatita-sílica-prata visando aplicação como próteses ósseas. As AgNPs foram obtidas por redução (com NaBH<sub>4</sub>) e a síntese da sílica (SiO<sub>2</sub>) ocorreu a partir de reações de hidrólise e condensação do TEOS em meio básico (NH<sub>4</sub>OH). Foi sintetizado um nanocompósito sílica-prata (Si-Ag<sup>0</sup>) para posterior adição na síntese da HAp. O nanocompósito Si-Ag<sup>0</sup> foi obtido pela adição de uma solução de nitrato de prata à dispersão de SiO<sub>2</sub>, seguido do gotejamento no agente redutor de NaBH<sub>4</sub>. A dispersão do nanocompósito Si-Ag<sup>0</sup> foi centrifugada durante 8 minutos a 12.000 rpm para a obtenção do pó. O pó obtido foi lavado pela adição de água destilada e centrifugação, por três vezes sucessivas, seguido da secagem em estufa a 70°C por 24 horas. Já o nanocompósito HAp-SiO<sub>2</sub>-AgNPs foi sintetizado pela seguinte metodologia: AgNPs (2%) e SiO<sub>2</sub> (8%) foram adicionados durante a síntese de HAp obtida pelo método de precipitação, utilizando gesso (CaSO<sub>4</sub>), (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub> e NH<sub>4</sub>OH (pH 9-10). O sistema foi filtrado após 48h e seco em temperatura ambiente por 48h. A formação da HAp foi confirmada devido às mudanças na morfologia do gesso (por MEV), e a dispersão amarelada obtida confirma a formação da prata nanométrica. O tamanho das nanopartículas de sílica foi estimado em cerca de 120 nm, já o das nanopartículas de prata foi de 50 nm (por UV-Vis). No compósito Si-Ag<sup>0</sup>, o tamanho médio da prata encontrado foi de 14 nm (por UV-Vis). O FTIR apresenta bandas relacionadas ao silanol -Si-OH (3435 cm<sup>-1</sup>) e grupos siloxanos -Si-O-Si (1105 cm<sup>-1</sup>) da sílica. Na análise da HAp observou-se bandas dos grupos hidroxila -OH (3571 cm<sup>-1</sup>), fosfato PO<sub>4</sub><sup>3-</sup> (960-1092 cm<sup>-1</sup>) e carbonato de cálcio CO<sub>3</sub><sup>2-</sup> (1443-1417 cm<sup>-1</sup>). Os NCs HAp-SiO<sub>2</sub>-AgNPs, NCs Si-Ag<sup>0</sup>, assim como as NPs de sílica e de HAp, serão caracterizados por MEV, DRX e Tg/DSC. Os materiais propostos neste trabalho são promissores para aplicação biomédicas, como próteses ósseas.

**Palavras-chave:** Nanocompósitos; Hidroxiapatita-sílica-prata; próteses; aplicações médicas.

**Agradecimentos:** PIBITI-CNPq, IF Sertão-PE, UNIVASF, CETENE.

## DESENVOLVIMENTO DE SISTEMA ELETRÔNICO CAPAZ DE DETERMINAR O TEMPO DE SECAGEM DE PASTAS DE GESSO

Yasmin Bárbara de Souza Silva<sup>1</sup>; Lucas de Souza Conceição<sup>1</sup>; Rodrigo Pereira Ramos<sup>1</sup>; Andréa de Vasconcelos Ferraz<sup>1</sup>; Débora Santos Carvalho Dos Anjos<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Fundação Universidade Federal do Vale do São Francisco, Campus Juazeiro, Juazeiro-BA.

<sup>2</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, Campus Petrolina, Petrolina-PE. E-mail: yasmin.barbara@gmail.com

**Resumo:** O gesso, também conhecido como sulfato de cálcio hemihidratado, é bastante utilizado na indústria de materiais cerâmicos e na construção civil devido ao seu rápido endurecimento em relação às argamassas, proporcionando alta produtividade. Porém, apesar de apresentar rápido endurecimento, é necessário aguardar um período de tempo para finalizar a sua aplicação (7 dias), pois o gesso ainda possui umidade em sua superfície. Sendo assim, visando à otimização do tempo, surge a necessidade de se propor um mecanismo para determinação com precisão do momento em que os processos subsequentes à aplicação do revestimento possam ser iniciados. Para isto, propõe-se a utilização de indicadores químicos que conferem alterações de tonalidade à pasta de gesso e, a partir da resposta da cor apresentada pelo indicador, um dispositivo eletrônico realizará a leitura para que secagem completa do material seja verificada. O objetivo deste trabalho, portanto, consiste em desenvolver e implementar um dispositivo eletrônico microcontrolado no qual é possível indicar a secagem completa do hemidrato aditivado com indicadores ácido/base. Um sensor de cor estará presente no dispositivo que realizará leituras periódicas da placa de gesso com a presença de indicador, que tem a funcionalidade de conferir tons ao gesso, que se altera à medida que ocorre a secagem da pasta. A resposta do sensor acoplado ao dispositivo irá determinar se o gesso atingiu seu estado seco. Para este trabalho, realizou-se levantamento bibliográfico referente ao processo de secagem, microcontroladores, sensor de cor e modelo de representação de cor, assim como suas propriedades. Posteriormente passou-se para a etapa de geração de algoritmos e implementação de *hardware* para dar início as etapas de teste. O modelo de cor escolhido para ser utilizado neste projeto foi o modelo Lab, que se trata de um modelo tridimensional que tem como funcionalidade aumentar a uniformidade das cores, assimilando ao sistema visual humano. Utilizou-se dois tipos de indicadores na pasta de gesso: azul de bromotinol e púrpura de bromocresol. Observou-se que o desempenho na leitura do sensor foi melhor para o segundo indicador, que confere a tonalidade arroxeadas à amostra. Após a escolha do indicador, produziu-se um conjunto de amostras de gesso para analisar o comportamento da alteração de cor ao longo do tempo. Um limiar para os parâmetros  $a$  e  $b$ ,  $15$  e  $-6$ , respectivamente, foi observado, o que definiu o ponto de secagem da pasta de gesso.

**Palavras-chave:** Gesso, processo de secagem, arduino.

**Agradecimentos:** PIBITI-CNPq-IF Sertão-PE, UNIVASF.

## ESTUDO DE CARACTERÍSTICAS DE PASTAS MINERAIS PARA DISPOSIÇÃO DE REJEITOS

Maria José Jesuino Cavalcante<sup>1</sup>; Roberto Galery<sup>2</sup>; Isabel de Sousa Batista Carvalho<sup>3</sup>; Patrícia Costa de Andrade<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Aluna de Graduação do Curso Licenciatura em química, Instituto Federal do Sertão Pernambucano, Campus Ouricuri, mariajose96@bol.com; <sup>2</sup> Professor da Engenharia de Minas, Universidade Federal de Minas Gerais, rgalery@demin.ufmg.br; <sup>3</sup> Engenheira Metalurgista Mestranda do Programa de Pós-graduação em Engenharia Metalúrgica, Matérias e de Minas, Universidade Federal de Minas Gerais, ibatis@demin.ufmg.br; <sup>4</sup> Professora do Instituto Federal do Sertão Pernambucano, patricia.andrade@ifsertao-pe.edu.br

**Resumo:** Os estudos para melhorar o tratamento de rejeitos gerados nos processos de beneficiamento de minérios são cada vez mais necessários, a fim de diminuir os impactos ambientais desse setor. Os rejeitos são, geralmente, ricos em partículas finas e ultrafinas, sendo um desafio manter a eficiência das operações de separação sólido-líquido. A dificuldade de sedimentação natural dessas partículas requer melhorias contínuas dos processos de aglomeração, desaguamento e produção de rejeitos com percentagens de sólidos mais elevadas. Daí a necessidade de estudos para melhoria dos processos de floculação e espessamento. É geralmente aceito a prática de aplicação de polímeros que envolve a formação de ligações entre as partículas chamadas de mecanismos de pontes moleculares. Neste presente trabalho foi realizada avaliação das influências de flocculantes catiônicos, aniônicos e não iônicos no rejeito de minério de ferro da Vale, Mina do Pico, localizado em Itabirito (MG). Testes de sedimentação descontínua em proveta foram realizadas com lamas de rejeito de minério de ferro, utilizando diferentes tipos e dosagens de flocculantes de cargas aniônica, catiônica e não iônica. Para avaliação da consistência das pastas, testes slump foram realizados em várias faixas de concentração de sólidos. Resultados mostraram que dentre os flocculantes testados o que apresentou maior velocidade de sedimentação foi o de carga catiônico FL 7464 cuja velocidade de sedimentação foi de 0,385 cm/s. Os resultados mostram uma forte influência da concentração inicial de sólidos e do tipo de polímero flocculante, no estado de agregação das partículas. O processo de adensamento estudado mostrou-se eficiente na agregação/sedimentação das partículas sólidas, permitindo remoção e reuso da água contida na polpa.

**Palavras-Chave:** Polímeros flocculantes, processos de agregação, velocidade de sedimentação, pasta mineral

## DESENVOLVIMENTO DE MÉTODO PARA IDENTIFICAÇÃO DE ADITIVOS SEMI-VOLÁTEIS EM VINHOS E ESPUMANTES DA REGIÃO DO VALE DO SÃO FRANCISCO USANDO HS-SPME-GC-MS

Alexandra da Silva Fonseca<sup>1</sup>; Jonas Tadeu Lima Nunes<sup>2</sup>; Gizelle Ângela Barroso Viana<sup>3</sup> e Diego de Quadros Melo<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Bolsista PIBITI, Campus Petrolina, IF SERTÃO-PE;

<sup>2</sup> Discente, Campus Petrolina, IF SERTÃO-PE;

<sup>3</sup> Docente, Campus Petrolina, IF SERTÃO-PE;

<sup>4</sup> Docente, Campus Petrolina Zona Rural, IF SERTÃO-PE, diego.quadros@ifsertao-pe.edu.br

**Resumo:** A adulteração de vinhos, particularmente, é uma técnica antiga que remonta à Roma antiga. Dentre as inúmeras possíveis adulterações, a adição de conservantes aparece como uma das mais importantes a serem verificadas. No Brasil os mais utilizados em alimentos são os ácidos benzóico e sórbico e seus sais de sódio, cálcio e potássio. Eles são normalmente utilizados para inibir o crescimento de fungos e leveduras, sendo também eficientes contra uma ampla variedade de bactérias. Em vinhos a legislação vigente permite o uso de ácido sórbico como conservador em um limite máximo de 200 mg L<sup>-1</sup> sendo a adição de ácido benzóico não permitida nesses produtos. A cromatografia gasosa acoplada a espectrometria de massas, aliada a microextração em fase sólida (SPME) foi utilizada para a identificação desses aditivos. Um planejamento experimental 2<sup>3</sup> foi feito a fim de determinar a melhor condição de extração dos aditivos na matriz estudada. Os fatores temperatura, tempo de extração e massa de secante foram otimizados. A fibra utilizada foi uma CAR / PDMS 85 µm com 5 mL de amostra em um vial de 20 mL. Os resultados mostraram que a temperatura de extração foi 80 C, tempo de extração de 3 minutos e 4 g de secante. Para superar problemas em sua identificação, foi realizada uma evaporação da matriz do vinho. Utilizando o método otimizado 10 amostras de vinho foram usadas e a presença de ácido sórbico e benzóico foi encontrada em 3 e 2 amostras, respectivamente. O método proposto pode ser recomendado para controle de qualidade do vinho e divulgação de amostras adulteradas.

**Palavras-chave:** Adulteração; Vinhos; Análítica

**Agradecimentos:** A universidade Federal do Ceará pelo apoio de reagentes e a fibra, a empresa Rio Sol e o IF-Sertão campus Petrolina pela cedência do espaço.

## AVALIAÇÃO DAS PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS DAS FIBRAS DE CELULOSE OBTIDAS A PARTIR DA PLANTA *Calotropis Procera*

Paloma Bispo Coelho<sup>1</sup>, Milena Larissa Gonçalves Santana<sup>2</sup>, Ana Rita Leandro dos Santos<sup>2</sup>, Antônio Gomes Barroso de Sá<sup>1</sup> e Débora Santos Carvalho dos Anjos<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano (IF Sertão-PE), Campus Petrolina, Petrolina-PE.

<sup>2</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano (IF Sertão-PE), Campus Petrolina Zona Rural, Petrolina-PE.

E-mail: paloma\_bcoelho@hotmail.com

**Resumo:** *Calotropis Procera* (CP) conhecida como flor de seda tem vários nomes de acordo com a região onde é encontrada no Brasil. A *Calotropis Procera* pode ter 3,5m de altura e as plantas jovens têm ramos, folhas e frutos revestidos com ceras. Dentro de seus frutos são encontrados filamentos com grande interesse no campo da pesquisa de materiais. A celulose tem uma ampla aplicação como reforço em compósitos, em liberação controlada de fármacos e em processos de adsorção. Este estudo tem como objetivo extrair celulose das fibras de CP e avaliar suas propriedades físico-químicas. Adicionou-se a CP em ácido nítrico/etanol (1,0g, 20%) sob agitação e refluxo (1h, 200°C) para se obter a celulose purificada (3x). O material obtido foi lavado com água destilada e separado por filtração. O material foi imerso em uma solução de hidróxido de sódio (24h), neutralizado em solução de ácido acético (10%), lavado com água destilada e seco em estufa (105°C, 3h). O espectro de FTIR apresenta bandas em 3368 cm<sup>-1</sup> relacionadas ao grupo hidroxila (-OH) e em 2908 cm<sup>-1</sup>, referindo-se as ligações de carbono e hidrogênio (-CH<sub>2</sub>- e -CH<sub>3</sub>), ambas as características da celulose. A lignina foi removida no processo de extração, fato este confirmado pela ausência das bandas de lignina em 1750 cm<sup>-1</sup> (C = O), em 1515 cm<sup>-1</sup> (anéis aromáticos C-C) e em 1278 cm<sup>-1</sup> (anéis guaiacólicos de CO). Por MEV observou-se que a CP tem um arranjo aleatório e seu interior tem espaços vazios que confere a característica hidrofóbica. O diâmetro externo médio das fibras é de cerca de 26,42 µm. Por TG observou-se duas perdas para a CP, em ~100°C (~4%, perda de água) e outra entre 230°C-360°C (60%, decomposição). A celulose apresenta ser um material de superfície áspera com tamanho e forma irregular. Existem duas perdas de massa para a celulose, em ~100°C (4%, perda de água) e entre 300°C-370°C (77%, degradação). O presente trabalho indica que a CP é um material natural importante para obtenção de nanocompósitos de celulose para utilização como reforço em materiais como sacolas biodegradáveis.

**Palavras-chave:** *Calotropis Procera*; Celulose; Fibra.

**Agradecimentos:** PIVIC - IF Sertão-PE, UNIVASF, CETENE.

## ESTUDO DA REMOÇÃO DE METAIS DE SISTEMA AQUOSOS A PARTIR DE UM MATERIAL SUSTENTÁVEL

Leomácia Nunes da Silva<sup>1</sup>, Paloma Bispo Coelho<sup>1</sup>, Antônio Gomes Barroso de Sá<sup>1</sup>, Walter Raysth Martínez<sup>2</sup>; Débora Santos Carvalho dos Anjos<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano (IF Sertão-PE), Campus Petrolina, Petrolina-PE.

<sup>2</sup>Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), Campus Juazeiro, Juazeiro-BA. E-mail: [leomacianunes@gmail.com](mailto:leomacianunes@gmail.com)

**Resumo:** A água é um recurso indispensável para a vida. Devido ao crescimento acelerado das indústrias sem estudo adequado sobre os impactos ao meio ambiente, a contaminação dos recursos hídricos por poluentes químicos, como metais pesados, vem ocorrendo frequentemente. Por isso, surge a necessidade de criar meios e tecnologias que possibilitem a remoção desses poluentes. A adsorção consiste em um método que vem sendo amplamente estudado, pois os sólidos têm uma característica peculiar de reter moléculas em sua superfície, possibilitando a remoção. Alguns materiais alternativos vêm sendo avaliados, entre eles a escama de peixe. Nesta pesquisa, a escama do peixe da espécie Dourado, abundante no Vale do São Francisco, foi utilizada. O principal objetivo deste estudo é determinar as condições ótimas de adsorção escama de peixe-cobre utilizando um planejamento fatorial 2<sup>3</sup>, utilizando como fatores (1) temperatura (35<sup>o</sup>C e 45<sup>o</sup>C) (2) tempo (10 e 30 min) e (3) quantidade de escama (0,5 e 1,0g). A escama foi lavada, tratada em uma solução de NaOH (pH 9,0), triturada a 22000 rpm em um liquidificador industrial e peneirada a 48 mesh. Em seguida, o material foi caracterizado por MEV/EDS, DRX, FTIR e TG. Por MEV, a escama revelou-se um material que possui várias camadas (hidroxiapatita) e superfície rugosa (colágeno), e por EDS os elementos químicos que compõem a estrutura da escama foram identificados. Por FTIR, foram identificadas as bandas características das ligações -OH (3205 cm<sup>-1</sup>) e -CH<sub>2</sub> (1470-1430 cm<sup>-1</sup>) referentes ao colágeno, e dos íons PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>(1016 cm<sup>-1</sup>) presentes na hidroxiapatita. Por DRX, observa-se a fase cristalina da hidroxiapatita e por TG observa-se as perdas de massa, referentes a água na faixa dos 96 a 327<sup>o</sup>C a fase orgânica na faixa 327 a 709<sup>o</sup>C. Pelo planejamento fatorial observamos que as condições ótimas de adsorção escama de peixe-cobre foram 1,0 g, 35<sup>o</sup>C e 10 min, e que as porcentagens de remoção de cobre variaram entre 45,0-71,3%. A utilização da escama de peixe como adsorvente consiste em uma importante estratégia para remoção de metais pesados em águas naturais.

**Palavras-chave:** escama de peixe, adsorção e planejamento fatorial.

**Agradecimentos:** PIBIC - IF Sertão-PE, UNIVASF, CETENE.

## INVESTIGAÇÃO DOS TEORES DE ÓLEO ESSENCIAL E PERFIL AROMÁTICO DE FRUTAS CÍTRICAS PRODUZIDAS NO SUBMÉDIO VALE DO SÃO FRANCISCO

Gisele Cardoso Gomes Alves<sup>1</sup>; Sandi de Souza Nascimento<sup>2</sup>; Arão Cardoso Viana<sup>2</sup>; Emanuela Monteiro Coelho<sup>2</sup>; Débora Costa Bastos<sup>2</sup>; Luciana Cavalcanti de Azevêdo<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano – Campus Petrolina, [giselecgomes@hotmail.com](mailto:giselecgomes@hotmail.com);

<sup>2</sup> Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano – Campus Petrolina, [sandinascimento@hotmail.com](mailto:sandinascimento@hotmail.com), [arao.viana@ifsertao-pe.edu.br](mailto:arao.viana@ifsertao-pe.edu.br);

<sup>2</sup> Universidade Federal de Santa Catarina, [emanuela-monteiro@hotmail.com](mailto:emanuela-monteiro@hotmail.com);

<sup>2</sup> Embrapa semiárido, -----;

<sup>3</sup> Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano – Campus Petrolina, [luciana.cavalcanti@ifsertao-pe.edu.br](mailto:luciana.cavalcanti@ifsertao-pe.edu.br).

**Resumo:** Os cítricos dominam o mercado de exportação dos óleos essenciais no Brasil. Algumas substâncias presentes nos óleos possuem grande importância industrial, e são amplamente utilizados na indústria alimentícia, farmacêutica e de cosméticos. O Submédio Vale do São Francisco é reconhecido pela produção de frutos, apresentando temperatura, umidade relativa e radiação solar, que constituem vantagens no que diz respeito a produção de frutas, mediante a utilização da água via irrigação. A elevada quantidade de radiação solar confere a região do Vale condições únicas para a produção de cítricos. O objetivo desse trabalho foi realizar a extração de óleos essenciais em diversas variedades de cítricos produzidos na região semiárida do Submédio Vale do São Francisco e sua caracterização. Os frutos foram colhidos no Campo Experimental de Bebedouro, pertencente à Embrapa Semiárido, situado em Petrolina-PE. Foram coletadas amostras de 22 variedades de cítricos de 4 espécies, sendo: Pomelos (*Citrus paradisi*), Laranjas (*Citrus sinensis*), Tangerinas (*Citrus reticulata*) e Limões (*Citrus limon*). Através do método de extração por hidrodestilação usando o aparelho de Clevenger, obteve-se óleos essenciais das cascas secas das variedades para serem analisadas por cromatografia gasosa acoplada ao espectrômetro de massas. As variedades estudadas apresentaram rendimentos entre 0,50% e 1,74%. O limão Tahiti e a laranja C21 apresentaram maiores resultados, diferindo estatisticamente da tangerina Kinow, que apresentou o menor rendimento entre as extrações. A avaliação qualitativa dos compostos voláteis por cromatografia gasosa acoplada ao espectrômetro de massas, detectou como componente majoritário o D-limoneno, chegando a atingir até 99,04% da área total da composição dos óleos essenciais. Os espectros dos compostos encontrados foram comparados ao da biblioteca nist do equipamento. Os resultados encontrados nessa pesquisa são balizadores para estudos futuros de quantificação de compostos voláteis presentes nos cítricos produzidos no Submédio Vale do São Francisco, uma vez que possibilitou a identificação das variedades de cítricos nas quais existe vantagem econômica na extração de óleo essenciais e dos principais componentes de aroma presentes nas matrizes estudadas.

**Palavras-chave:** Pomelo; Laranja; Tangerina; Limão.

**Agradecimentos:** Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq – pela bolsa concedida. A Embrapa pelos frutos concedidos.



## AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DE ÓLEOS ESSENCIAIS E EXTRATOS DE PLANTAS MEDICINAIS CULTIVADAS NO VALE DO SÃO FRANCISCO

Ianca Carneiro Ferreira<sup>1</sup>, Michelle da Cruz Pereira<sup>2</sup>, Geraldo Vieira de Lima Junior<sup>3</sup>, Ednaldo Gomes da Silva<sup>4</sup>

<sup>1,2,4</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano – Campus Petrolina – Jardim São Paulo – Petrolina, PE – Brasil. CEP: 56314-520/ Telefone: (87) 2101-4300. E-mail: <sup>1</sup> ianca\_cf@outlook.com; <sup>2</sup> ednaldo.gomes@ifsertao-pe.edu.br.

<sup>3</sup> Universidade Federal do Vale do São Francisco – Av. José de Sá Maniçoba, s/n – Petrolina, PE – Brasil. CEP: 56304-917/ Telefone: (87) 2101-6764 / 2101-6762. E-mail: michellepcruz@gmail.com.

**Resumo:** Neste estudo, as folhas das plantas de *Cymbopogon citratus* (capim santo), *Ocimum basilicum* (manjeriço) e *Plectranthus amboinicus* (hortelã-graúdo) foram utilizadas para a obtenção de extratos etanólicos brutos (EEBs) e óleos essenciais (OEs), utilizados para avaliar a atividade antimicrobiana contra a cepa bacteriana *Escherichia coli* (ATCC 25922). A atividade antimicrobiana foi determinada pelo método de difusão em meio sólido utilizando cavidades nas concentrações de 12,5 mg/mL, 25 mg/mL, 50 mg/mL e 75 mg/mL para os EEBs e 0,062 mg/mL, 0,125 mg/mL, 0,250 mg/mL e 0,5 mg/mL para os OEs. Para cada concentração testada o experimento foi conduzido em duplicata, contendo cada Placa de Petri sete poços. Todos os derivados vegetais apresentaram ação antibacteriana, no entanto a atividade dos OEs foi superior à dos EEBs. O efeito inibitório dos EEBs foi detectado nas concentrações de 50 mg/mL e 75 mg/mL para *Cymbopogon citratus* e *Ocimum basilicum*, entretanto, a formação de halo ocorreu apenas para a espécie *P. amboinicus* a 75 mg/mL. Não houve formação de halo de inibição para as concentrações testadas dos OEs. No caso da espécie *C. citratus* observou-se 100% de inibição bacteriana a 0,5 mg/mL. Embora os derivados vegetais tenham apresentado atividade antimicrobiana frente ao microrganismo testado, estudos adicionais devem ser realizados, a fim de investigar a compreensão dos processos inibitórios. Estes resultados corroboram o uso de fontes naturais, mais especificamente os OEs, como alternativas ao uso de substâncias sintéticas nos alimentos, assim como o desenvolvimento de embalagens ativas que aumentem a vida útil de produtos alimentícios.

**Palavras-chave:** *Cymbopogon citratus*; *Ocimum basilicum*; *Plectranthus amboinicus*; *Escherichia coli*; metabólitos secundários.

**Agradecimentos:** Ao Dr<sup>o</sup> Rodolfo de Moraes Peixoto (IF Sertão-PE) por disponibilizar a cepa bacteriana, a Duílio Paulino de Souza (HVASF) pela identificação das espécies vegetais e ao Dr<sup>o</sup>. Jackson Roberto Guedes da Silva Almeida (UNIVASF) por viabilizar as atividades do projeto.

## **AVALIAÇÃO DA RECUPERAÇÃO DA SOLUÇÃO DE SODA CÁUSTICA UTILIZADA EM CLEANING IN PLACE (CIP) COM A APLICAÇÃO DE OZÔNIO EM UMA EMPRESA DE SUCO DE UVA**

Mariana Nunes Silva<sup>1</sup>; Marcelo Eduardo Alves Olinda de Souza<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, Campus Petrolina, cp.comunicacao@ifsertao.edu.br.

**Resumo:** A redução de custos e os resíduos gerados pela indústria é um dos principais problemas das grandes empresas. A higienização de máquinas e equipamentos em circuito fechado *Cleaning in Place* (CIP), é um dos processos que mais se destacam, pois demandam elevada quantidade de produtos químicos e o seu descarte sem tratamento adequado pode provocar grandes impactos. Este estudo tem como objetivo avaliar a recuperação da solução da soda cáustica com a injeção de ozônio e a eficiência desse processo através da análise microbiológica da água de enxágue. Após o término do banho do equipamento com o detergente, a soda foi encaminhada para um tanque de armazenamento onde recebeu o tratamento com a injeção diária de ozônio durante o período de uma hora, antes de ser reutilizada verificou-se a concentração da soda e realizou-se a correção da mesma. Quando aplicada novamente na limpeza de um equipamento coletou-se a água de enxágue em frascos estéreis e fez-se análises microbiológicas de coliformes totais (teste presuntivo), bactérias aeróbias mesófilas e bolores e leveduras.). A área de extração, local onde tanques recebem o mosto da uva para extração da cor e despectinização obteve resultados medianos, porém satisfatórios para microrganismos mesófilos aeróbios e bolores e leveduras, onde 59,7% das amostras apresentaram menor 10 UFC, para coliformes 90,9% apresentou inferior 0,3 NMP. Nos tanques que recebem o suco para ser pasteurizado 75% das amostras apresentaram valores abaixo de 10 UFC para mesófilos aeróbios, enquanto as demais análises o resultado foi negativo. Conclui-se que a recuperação da soda foi eficiente e que o seu reaproveitamento é possível, resultando na redução dos gastos financeiro com o produto e também no impacto ambiental.

**Palavras-chave:** Gestão de resíduos; Higienização; Hidróxido de sódio.

**Agradecimentos:** Ao Prof. Marcelo Olinda; à empresa onde o estudo foi desenvolvido; ao IF Sertão-PE (Campus Petrolina).

## INVENTÁRIO PALEOAMBIENTAL DUNAR DA ECORREGIÃO DUNAS DO SÃO FRANCISCO

Ingrid Maria Gomes dos Santos Costa<sup>1</sup>; Reinaldo Pacheco dos Santos<sup>2</sup>; Clécia Simone Gonçalves Rosa Pacheco<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Bolsista do PIBIC Jr. – IF SERTÃO PE – Campus Petrolina; ingridmaria764@gmail.com

<sup>2</sup> Pesquisador Colaborador – UPE – Campus Petrolina; pachecoreinaldo6@gmail.com

<sup>3</sup> Orientadora – IF SERTÃO PE – Campus Petrolina; clecia.pacheco@ifsertao-pe.edu.br

**Resumo:** O bioma caatinga é o mais negligenciado dos biomas brasileiros, em diferentes aspectos, embora seja extremamente ameaçado devido a centenas de anos de ocupação e uso de forma inadequada dos ambientes e recursos naturais. Neste sentido, aqui se primou pela valorização desse bioma e do espaço geográfico onde o mesmo se insere, buscando maior conhecimento de sua realidade, visando maior sustentabilidade socioambiental. A Ecorregião Dunas do São Francisco possui uma área de 36.170 km<sup>2</sup>, tendo o limite diagonal sul todo delimitado pelo rio São Francisco. O relevo é composto por dunas continentais, grandes áreas aluviais, maciços e serras baixas, além da depressão sertaneja. Apresenta clima semiárido, com vegetação de caatinga arbustiva, arbórea e herbácea. Tais dunas são trabalhadas pela ação eólica dos ventos alísios de sudeste. Infelizmente, na área possivelmente mais fragilizada, não há Unidades de Conservação apenas, algumas Áreas de Proteção Ambiental (APAs) na margem do rio São Francisco, instituído por Decreto do Governo do Estado da Bahia. Dentre os vastos campos dunares, este estudo deteve-se a investigar os campos dunares de Casa Nova/BA/Brasil, situado às margens do rio São Francisco, na APA Lago de Sobradinho. Objetivou-se inventariar o geossistema dunar e explorá-lo geograficamente, bem como conhecer os processos naturais e antropogênicos que permeiam tal geossistema, buscando interpretar as causas e consequências dos impactos socioambientais nas áreas em tese, visando a construção de Planos de Conservação das dunas. As bases metodológicas que sustentaram tal pesquisa estão fundamentadas na Teoria Geossistêmica preconizada por Sothava (1977) e, o Método Ecodinâmico elaborado por Tricart (1977), além da Teoria GTP (Geossistema – Território – Paisagem) defendida por Bertrand (1997). Os resultados encontrados indicam instabilidades na área e elevados índices de degradação do paleoambiente. Nesse sentido, é de extrema relevância a definição de planos de desenvolvimento sustentável e de conservação da micro-ecorregião, assegurando assim a eficiência e eficácia de ações que venham contemplar o melhoramento do manejo em áreas fragilizadas.

**Palavras-chave:** bioma; meio ambiente; semiárido.

**Agradecimentos:** Ao IF Sertão-PE – Campus Petrolina e à orientadora, Clécia Pacheco, por possibilitar a realização do projeto.

## **ZONEAMENTO ECOLÓGICO-AMBIENTAL COMO INSTRUMENTO DA GESTÃO/EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UM ESTUDO DA ORLA DE PETROLINA/PE**

Ketylen Jéssica Siqueira Silva<sup>1</sup>; Reinaldo Pacheco dos Santos<sup>2</sup>; Clécia Simone Gonçalves Rosa Pacheco<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – campus Petrolina, ketylensiqueira@hotmail.com.

<sup>2</sup>Universidade de Pernambuco – campus Petrolina.

**Resumo:** O zoneamento é visto como um instrumento da legislação ambiental e urbanística brasileira, que tem o propósito de delimitar geograficamente áreas estabelecendo regimes especiais quanto ao uso, ocupação e utilização dos solos. Os padrões utilizados para a demarcação das zonas devem atender aos interesses coletivo-sociais. Apesar de as diretrizes norteadoras de ocupação das zonas urbano-fluviais existirem na legislação brasileira, estas não são cumpridas devidamente. Ademais, pouco se tem refletido sobre as reais possibilidades destes critérios serem utilizados em favor do melhoramento da qualidade ambiental e da aplicabilidade da legislação. Contudo, é inegável a relevância da bacia hidrográfica do rio São Francisco para a região do Vale do São Francisco, essencialmente, para o bi polo Juazeiro/Petrolina, não apenas pelo volume de água transportado em uma região semiárida, mas, também, pelo potencial hídrico passível de aproveitamento e por sua contribuição histórica e econômica para a região. Nesse sentido, a área foco dessa pesquisa é a Orla fluvial de Petrolina, às margens do rio São Francisco, visando à análise ambiental, contribuindo assim para delimitar áreas críticas, especificar problemas, vulnerabilidades do meio físico e biótico e, a partir daí, separar as zonas com restrições de uso e ocupação na área fluvial. As bases metodológicas que sustentam tal projeto estão fundamentadas na Teoria Geossistêmica de preconizada por Sothava (1977) e, o Método Ecodinâmico elaborado por Tricart (1977), além da Teoria GTP (Geossistema – Território – Paisagem) defendida por Bertrand e Bertrand (2007). Portanto, buscou-se compreender o processo de vulnerabilidade eminente na área não zoneada, por meio de critérios socioespaciais, analisando o uso e atividades desenvolvidas, a densidade populacional e a disponibilidade, bem como, a organização da infraestrutura urbana. Os resultados encontrados indicam instabilidades na área, e mediante aos impactos ambientais e aos processos de vulnerabilidade são definidos os padrões de uso e ocupação do solo para cada zona (industrial, comercial, residencial e turística). Nesse aspecto, é relevante a definição de planos de desenvolvimento sustentável e de conservação direcionada a restauração e manutenção de um equilíbrio dinâmico do meio ambiente, reforçando, ainda, a importância da educação para compreensão, intervenção e preservação ambiental.

**Palavras-chave:** Zoneamento; Rio São Francisco; Território urbano-fluvial.

**Agradecimentos:** Ao IF Sertão-PE – Campus Petrolina, por possibilitar a realização do projeto.

## GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS QUÍMICOS NO LABORATÓRIO FÍSICO-QUÍMICA DO IF SERTÃO CAMPUS SALGUEIRO

Gabriel Carreiro Muniz Cantarelli Feitosa<sup>1</sup>; Rita Davi<sup>2</sup>, Maria Inácio Da Silva<sup>2</sup>, Maria da Conceição Martins Ribeiro<sup>2</sup>, Pedro Lemos De Almeida Junior<sup>2</sup>; Gláucia Djojânia Azevêdo Medeiros<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano, campus Salgueiro, BR 232, Km 508, sentido Recife, Zona Rural. CEP: 56000-000, Salgueiro/PE – Brasil.

E-mail: [glaucia.medeiros@ifsertao-pe.edu.br](mailto:glaucia.medeiros@ifsertao-pe.edu.br)

**Resumo:** Um dos grandes problemas ambientais na atualidade é ausência de tratamento e a incorreta disposição dos resíduos químicos levando a contaminação do solo, do ar e dos recursos hídricos. Essa preocupação está cada vez mais presente no governo, nas indústrias e nas instituições de ensino. Neste sentido, o objetivo deste trabalho é elaborar e implantar programa de gerenciamento dos resíduos químicos gerados no laboratório de físico-química do IF Sertão-PE, campus Salgueiro. A implementação do programa de gerenciamento se baseou na Associação Brasileira de Normas Técnicas e envolveu uma série de etapas, que englobaram: Realização de um inventário; Proposição de medidas de minimização; Segregação e caracterização dos resíduos químicos; Acondicionamento e rotulagem dos resíduos; Tratamento e estocagem dos resíduos. Inicialmente todos os reagentes do laboratório foram separados e acondicionados de acordo com a periculosidade e compatibilidade em armários e bancadas, organizados em ordem alfabética e identificados com códigos específicos para facilitar sua localização e os dados foram disponibilizados em uma planilha online para todos técnicos e docentes da área técnica, facilitando o acompanhamento e controle do estoque dos produtos químicos existentes no setor. Nenhum dos produtos químicos continha a Ficha de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ), mesmo sendo um direito de quem adquire o produto. A partir de pesquisas 90% das FISPQ's foram impressas e colocadas à disposição de todos os que trabalham com o produto. Várias soluções antigas ou sem identificação foram descartadas e seus frascos reutilizados. Foram desenvolvidas etiquetas e fichas de acompanhamento próprias para cada resíduo e os principais resíduos químicos coletados foram ácidos, bases, compostos inorgânicos (sais e soluções salinas), metais, resíduo de iodo (iodo, iodeto e iodato) e solventes orgânicos, sendo alguns tratados e outros estocados até volume ideal para ser enviado a uma empresa específica. Um programa de gerenciamento de resíduos é promissor e viável, entretanto os resultados obtidos são prévios, pelo fato deste trabalho ser de médio a longo prazo e estar em fase de implementação.

**Palavras-chave:** Sustentabilidade; Gestão; Resíduos Químicos; Meio ambiente.

**Agradecimentos:** Ao IF Sertão PE pela concessão da bolsa PIBIC-Jr.

**GEOMETRIA HIPERBÓLICA: UMA VISÃO ALÉM DE EUCLIDES**Luana Carolina Nunes da Silva<sup>1</sup>; Alessandro Mignac Carneiro Leão<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano – Campus Floresta, e-mail: luana2112lima@gmail.com

<sup>2</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano – Campus Floresta, e-mail: alessandro.mignac@ifsertao-pe.edu.br

**Resumo:** Ao longo da história o homem alcançou inúmeras descobertas e significativos avanços na ciência, em especial na Matemática. A variedade de postulados aumentou de forma surpreendente, porém alguns persistiram em se manterem incertos de suas veridades. Entre eles temos o quinto postulado ou o quinto axioma de Euclides, que foi a chave para o surgimento de um novo mundo, uma nova área na Matemática, totalmente consistente. A descoberta das chamadas geometrias não euclidianas (dentre elas a Geometria Hiperbólica) é um capítulo fascinante e de total relevância da História da Matemática que se inicia no próprio momento em que Euclides trouxe a público os *Elementos*, em que apresentava a Geometria Euclidiana numa forma axiomática, e só termina na primeira metade do século XIX. Na tentativa de provar o quinto postulado, alguns matemáticos chegaram a outros postulados que viessem a substituir o quinto postulado. Isto posto, começava a surgir uma nova geometria, equivalente a Geometria Euclidiana. O geômetra escocês John Playfair (1748-1819) substituiu o quinto postulado de Euclides por: "Por um ponto fora de uma reta, incide uma única reta paralela à reta dada". As tentativas de provar o quinto postulado a partir dos outros, ao longo de tantos séculos, transformaram-se, ao final, no estudo da Geometria Neutra e permitiram o entendimento que havia de fato toda uma família de proposições equivalentes ao quinto postulado, entre as quais o teorema da soma dos ângulos de um triângulo. O estudo das três hipóteses possíveis para esta soma (igual, maior, ou menor que 180 graus) levou naturalmente à descoberta da Geometria Hiperbólica, por Gauss, Lobachewsky e Bolyai. Nosso projeto de pesquisa tem como objetivo abordar as origens da Geometria Hiperbólica tais como o problema das paralelas (os quatro primeiros postulados de Euclides implicam o quinto postulado) e como este se desenvolve ao longo dos anos, bem como explorar semelhanças e diferenças entre a Geometria Euclidiana e Hiperbólica. Importante salientar que vários matemáticos continuaram os estudos de geometrias não euclidianas, entre eles, destacamos Henri Poincaré, o qual criou dois modelos, no plano euclidiano, para a Geometria Hiperbólica chamados Semiplanos de Poincaré e Disco de Poincaré. A descoberta da Geometria Hiperbólica, sem dúvida alguma, representa uma vitória contra a concepção euclidiana do mundo.

**Palavras-chave:** Euclides, Postulados, Geometria Hiperbólica

**Agradecimentos:** Agradeço primeiramente a Deus, por tudo em minha vida, a minha esposa Michely Alves Carneiro Leão e a minha filha Clarissa Mignac Carneiro Leão pelo incondicional apoio de hoje e sempre tanto no pessoal quanto no profissional e a minha orientanda, Luana Carolina Nunes da Silva, pela sua dedicação e vontade em aprender e empenho em executar tudo.

## APLICAÇÃO DOS AUTOVALORES PARA UM SISTEMA DE CONTROLE DO ÂNGULO DE ATITUDE DE UM SATÉLITE ARTIFICIAL

Antônio Carlos do Nascimento<sup>1</sup>; Alessandro Mignac Carneiro Leão<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano – Campus Floresta, e-mail: antonio-1123@hotmail.com

<sup>2</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano – Campus Floresta, e-mail: alessandro.mignac@ifsertao-pe.edu.br

**Resumo:** Um satélite consiste em um corpo de menor massa que orbita um corpo de maior massa, como a Terra. Ele possui importância significativa, devido as suas diversas funcionalidades. Neste contexto, as órbitas ao redor da Terra são matematicamente calculadas antes do seu lançamento. A atitude de um satélite artificial representa a sua orientação no espaço requerendo informações relacionadas a tempo, sensores e órbitas. Existem vários métodos para se determinar a atitude de um satélite, no entanto, em todos os métodos são necessárias observações que são obtidas por meio de sensores instalados nele. Os métodos foram aplicados ao problema de determinação de atitude, surgindo assim, algoritmos como o q-Method, o método QUEST e o método SVD. Reconhecemos ainda os autovalores (raízes de um polinômio característico de uma certa matriz) que são comumente utilizados em problemas que envolvem sistemas dinâmicos, pois tratam a estabilidade de sistemas. Propomos como objetivo deste projeto de pesquisa a aplicação dos autovalores na análise do sistema de controle do ângulo de atitude de um satélite artificial. No tocante à descrição simplificada da atitude de um satélite, restringimos seu movimento de modo que ele só tenha a liberdade de se mover em torno de um único eixo fixo. O ângulo de atitude próprio é mantido por um controle de realimentação que consiste em um detector de erro de atitude, um conjunto de impulsores e um modulador que converte sinal elétrico de erro de torque aplicado pelos impulsores que corrigem a alimentação. O denominado sistema de controle de realimentação é obtido expressando-se a tarefa em termos de um problema de colocação de autovalores, visto que a entrada é representada pelo torque do impulsor. Os métodos utilizados para a determinação da atitude de um veículo espacial podem ser basicamente de dois tipos: métodos determinísticos e métodos ótimos. Para o método determinístico é necessário um número mínimo de dados para se determinar a atitude corretamente e qualquer dado adicional será obrigatoriamente descartado para o bom funcionamento do método. Já os métodos ótimos, de maneira diferente dos métodos determinísticos, utilizam todos os dados disponíveis para determinar a atitude que otimiza uma função de custo.

**Palavras-chave:** Autovalores, Satélite Artificial, Ângulo de Atitude

**Agradecimentos:** Agradeço primeiramente a Deus, por tudo em minha vida, a minha esposa Michely Alves Carneiro Leão e a minha filha Clarissa Mignac Carneiro Leão pelo incondicional apoio de hoje e sempre tanto no pessoal quanto no profissional e ao meu orientando, Antônio Carlos do Nascimento, pela sua dedicação em aprender e empenho em executar tudo que foi solicitado ao longo dos 11 meses de projeto PIBIC. Aos envolvidos, meu muito obrigado.

## ARTESANATO E GEOMETRIA: UMA ANÁLISE ETNOMATEMÁTICA NOS CENTRO DE ARTESANATO DO SERTÃO PERNAMBUCANO

Cristovão Silva Dias<sup>1</sup>; Francisco Lucas Santos Oliveira<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal de Educação Ciência e tecnologia do Sertão Pernambucano, Campus Salgueiro, [silvacristovao73@gmail.com](mailto:silvacristovao73@gmail.com)

<sup>2</sup> Instituto Federal de Educação Ciência e tecnologia do Sertão Pernambucano, Campus Salgueiro, [lucas.apologeta.jy@gmail.com](mailto:lucas.apologeta.jy@gmail.com)

**Resumo:** Os artesãos são trabalhadores que exercem a arte como meio para se conseguir seu sustento. Normalmente estes não dispõem de conhecimentos formal que poderia auxiliar em seu trabalho, mas utilizam de um conhecimento cultural para criar seus produtos, pelos quais ganham seu sustento. Cestos, esculturas, roupas e objetos de decoração estão entre os principais itens que são fabricados a mão, cujo processo pode ser considerado como ultrapassado com relação à produção industrial contemporânea. Diante deste cenário, este trabalho se propõe a fazer uma análise de como os artesãos do sertão pernambucano utilizam a matemática como ferramenta de trabalho, como por exemplo, conceitos próprios da geometria, do raciocínio lógico e das unidades de medidas. Tem-se como objetivo mostrar como o artesão realiza o processo de produção artesanal, quais unidades de medida utilizam e como usa da geometria para realizar sua produção artesanal e relacionar esses temas com a matemática escolar. Esta pesquisa seguiu três etapas fundamentais: preparação do bolsista o qual fez levantamentos acerca do tema por meio de revisões bibliográficas, triagem dos participantes os quais foram selecionados para participar e que concordaram a contribuir para o desenvolvimento científico, e a pesquisa de campo em que foram feitas visitas no local de trabalho dos artesãos. Como evidenciadas em muitas outras pesquisas, como na do fundador do conceito de Etnomatemática, o grande Ubiratan D'Ambrósio, verificamos que o conhecimento dos artesãos em sua maioria foi passado por amigos, e familiares e é evidente que esses conhecimentos foram passados um conhecimento técnico formal e sem nenhum acompanhamento de alguém com formação na área. Outro fator importante a se destacar é a dificuldade de se encontrar a matéria prima para a produção artesanal. Alguns dos artesãos entrevistados são analfabetos, mas que por meio dessa aprendizagem cultural, possuem uma matemática e um raciocínio lógico bastante apurados, estes que foram aprendidos por meio de suas produções. Com a análise das obras artesanais nota-se que os artesãos usam alguns princípios matemáticos escolares básicos, como divisão, adição, multiplicação e a utilização de unidade de medidas. Portanto, concluímos que o conhecimento matemático pode ser aprendido nos mais diversos meios, entre eles no contexto cultural no qual o indivíduo pertence. Dessa maneira, pudemos mostrar que a matemática está tão presente nos mais diversos meios culturais, como no artesanato.

**Palavras-chave:** Etnomatemática, Matemática, Sertão Pernambucano.

**Agradecimentos:** Agradeço primeiramente a Deus, e a meu orientador e professor Francisco Lucas Santos Oliveira por ter me dado a oportunidade de desenvolvermos esse trabalho com foco na etnomatemática.



## UMA ANÁLISE DA HISTÓRIA DA MATEMÁTICA COMO METODOLOGIA DE EDUCACIONAL NOS LIVROS DIDÁTICOS UTILIZADOS NAS ESCOLAS DO ESTADO DO PERNAMBUCO

Antônio Levi Nunes da Silva<sup>1</sup>; Francisco Lucas Santos Oliveira<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal de Educação Ciência e tecnologia do Sertão Pernambucano, Campus Salgueiro, [nunes18levi@gmail.com](mailto:nunes18levi@gmail.com)

<sup>2</sup> Instituto Federal de Educação Ciência e tecnologia do Sertão Pernambucano, Campus Salgueiro, [lucas.apologeta.jy@gmail.com](mailto:lucas.apologeta.jy@gmail.com)

**Resumo:** O estudo da matemática como fonte de inovação tecnológica é desenvolvido desde tempos antigos. Ao longo da história da humanidade, houve muito progresso nas mais diversas áreas, graças aos conhecimentos matemáticos adquiridos. Em nosso cotidiano, podemos observar que a matemática está presente em praticamente tudo; e esse é um dos motivos pelo qual essa disciplina faz parte, como obrigatória, da BNCC (Base Nacional Comum Curricular), ocupando uma das maiores cargas horárias do tempo letivo das escolas. Porém aprender e ensinar matemática nem sempre é tarefa fácil, pois o processo de ensino-aprendizagem depende de muitos outros fatores. Portanto, procuram-se métodos que possam facilitar o aprendizado de matemática. Dessa maneira, uma das metodologias que se tem utilizado como viável para que a aprendizagem de matemática possa acontecer de maneira mais eficiente e significativa é a que se utiliza da História da Matemática como metodologia educacional. Porém, vale ressaltar que o uso inadequado de qualquer metodologia, entre elas a História da Matemática pode não propiciar avanços, tampouco a obtenção dos resultados almejados. Com base nessas informações investigamos a presença dessa metodologia nos livros didáticos das escolas do estado do Pernambuco para o ensino fundamental 2, cujo foco é analisar a maneira como a História da Matemática é apresentada pelos autores nos livros didáticos, pois os livros são os recursos mais utilizados tanto por alunos quanto por professores. Esta pesquisa seguiu três etapas fundamentais: preparação do bolsista o qual fez levantamentos acerca do tema por meio de revisões bibliográficas, triagem dos livros a serem analisados e por último a análise dos mesmos, verificando volume a volume, que continham a História da Matemática como metodologia para o ensino de matemática. O intuito geral do projeto engloba muito mais do que será apresentado no momento, uma vez que a análise a ser realizada nos livros de 6º ao 9º ano não foram inteiramente concluídas. Já foi realizada a análise dos livros dos 6º e 7º anos, porém os livros do 8º e 9º anos ainda não foram analisados. No entanto nos comprometemos de fazer o recolhimento e as análises desses livros o mais breve possível, para que no evento (JINCE), possamos concluir com sucesso esse trabalho.

**Palavras-chave:** História da Matemática; Metodologia de Ensino; História.

**Agradecimentos:** PIBIC IF SERTÃO-PE.

## DETERMINAÇÃO DO TEOR DE FENÓLICOS E DA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DO SUCO DE LARANJA ADICIONADO COM O EXTRATO MICROENCAPSULADO DA SUA CASCA

Elaine de Carvalho Ribeiro Castro Santos<sup>1</sup>; Marcelo Eduardo Alves Olinda de Souza<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sertão Pernambucano, [elaineribeiro@gmail.com](mailto:elaineribeiro@gmail.com).

<sup>2</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sertão Pernambucano [marcelo.olinda@ifsertao-pe.edu.br](mailto:marcelo.olinda@ifsertao-pe.edu.br).

**Resumo:** O interesse da sociedade no crescimento da indústria de bebidas vem crescendo constantemente principalmente relacionado a sucos naturais devido à procura de um estilo de vida mais saudável (VANDRESEN, 2007). O resíduo gerado por essas indústrias tem em sua composição um alto teor de fibras, vitaminas, minerais e substâncias fenólicas que têm benefícios a saúde (SANTANA, 2005). Dessa forma o presente trabalho traz o processo de secagem por atomização (*spray dryer*) do extrato da casca da laranja utilizando amido modificado como agente encapsulante. O pó microencapsulado, extrato da casca da laranja e o suco enriquecido com o extrato microencapsulado de sua casca foram avaliados pelo teor de fenólicos totais (TFT) pelo método de Folin-Ciocalteu e atividade antioxidante (AOX), essa última utilizando os radicais ABTS (2,2'-azinobis (3-etilbenzotiazolina-6-ácido sulfônico)) e DPPH (2,2-difenil-1-picrilidrazina) e sequestro da espécie reativa de oxigênio H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>. As laranjas, 'Sunstar'; 'westin'; 'Pineapple'; 'Pêra' e 'Pêra D25' deste trabalho foi proveniente da região do Submédio do Vale do São Francisco no município de Petrolina-PE e levadas para o Laboratório Experimental de Alimentos (LEA) no IF Sertão-PE (*Campus Petrolina*) e lá foram devidamente processadas para realização dos sucos, extrações e análises. Os resultados mostram que entre as variedades trabalhadas a *Pineapple* obteve o melhor resultado no TFT, AOX (ABTS E DPPH) e H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> com 55,72 mg GAE/g, 175,75 µM TEAC/g, 76,53 µM TEAC/g, 2815 µM TEAC/g respectivamente, sendo a variedade escolhida para a microencapsulação. Após o encapsulamento do extrato o pó obteve os seguintes resultados 6,12 mg GAE/g – TFT, 8,07 µM TEAC/g – AOX (DPPH) e 580,23 µM TEAC/g - H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>. Para o suco da laranja 'Pêra' sem adição do pó e sem pasteurização o TFT, AOX (ABTS E DPPH) e H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> foi de 0,72 mg GAE/g, 3,32 µM TEAC/g, 3,78 µM TEAC/g e 28,16 µM TEAC/g respectivamente. Já o suco pasteurizado sem adição do pó, o TFT foi de 0,57, ABTS (AOX) de 3,25, DPPH (AOX) de 3,66, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> com 29,84. O suco pasteurizado com adição do pó microencapsulado, teve 0,73 mg GAE/g – TFT, 3,04 µM TEAC/g – AOX (ABTS), 3,43 µM TEAC/g – AOX (DPPH) e 26,87 µM TEAC/g - H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>. Com esses resultados podemos observar que, após a pasteurização do suco, houve uma leve perda dos compostos bioativos devido ao aquecimento e, com a adição do pó microencapsulado, houve uma recuperação desses compostos. De acordo com os resultados obtidos nesse trabalho, concluímos que o pó microencapsulado da casca da laranja '*Pineapple*' é uma ótima alternativa para enriquecimento de produtos e subprodutos da indústria de alimentos, como também, é uma alternativa adequada para o destino final dos resíduos das laranjas.

**Palavras-chave:** *Spray dryer*; extração; compostos bioativos; citrus.

**Agradecimentos:** á Deus, ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, ao orientador Prof. Dr. Marcelo Eduardo Alves Olinda de Souza.

## ELABORAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DE BARRA DE CEREAL DE QUINOA ADICIONADA DE FARINHA DA CASCA DO ABACAXI

Ana Cláudia Siqueira Silva<sup>1</sup>; Vanússia Medeiros Silva<sup>1</sup>; Tâmara Rafaela da Silva<sup>1</sup>; Jânio Eduardo de Araújo Alves<sup>1</sup>; Janaine Juliana Vieira de Almeida Mendes<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano, Campus Salgueiro E-mail: [janaine.vieira@ifsertao-pe.edu.br](mailto:janaine.vieira@ifsertao-pe.edu.br)

A barra de cereal pode ser definida como o produto quando adquirido da compactação de cereais. Composto por três grupos de ingredientes como: sólidos (mistura de cereais, frutas secas e castanhas), ligantes (xarope de milho, mel, açúcar, como edulcorantes, fibras e colágeno) e aromas como baunilha e banana (PALLAVI et. al., 2015). O presente trabalho teve por objetivo elaborar uma barra de cereal a base de quinoa adicionada da farinha da casca de abacaxi e avaliar suas características físico-químicas. Para a elaboração da farinha da casca do abacaxi, os frutos foram lavados e higienizados e, em seguida, foi realizada a separação da polpa e das cascas. As cascas foram secas em estufa de circulação de ar forçado a 70 °C, trituradas em liquidificador industrial e peneiradas. O processamento da barra de cereal foi realizado no Laboratório de Processamento de Origem Vegetal do Instituto Federal de Educação, Ciência, Tecnologia do Sertão Pernambucano, Campus Salgueiro. Foi desenvolvido em três formulações com diferentes concentrações de farinha da casca de abacaxi (FCA), sendo o Tratamento 1 (T1) com 20% da FCA, Tratamento 2 (T2) com 15% e o Tratamento 3 (T3) com 10%. As mesmas foram avaliadas quanto aos teores de acidez total titulável, umidade, cinzas, açúcares redutores e não redutores, de acordo com metodologia descrita por o Instituto Adolfo Lutz (BRASIL, 2008). Os dados foram analisados no programa ASSISTAT 7.7 pela análise de variância (ANOVA) e comparação das médias de pares de amostras pelo teste de Tukey. Não foi observada diferença significativa quanto aos valores de acidez titulável (0,9 – 1,0), umidade (27,51 – 29,44%) e cinzas (1,41 – 1,56%). Quanto aos açúcares redutores, o Tratamento 1 (21,1) diferiu do Tratamento 3 (22,75) e o Tratamento 2 (21,75) não diferiu das demais estatisticamente. Já os açúcares não redutores, foi observado que o tratamento 3 (30,27) diferiu estatisticamente entre o Tratamento 1 (27,87) e Tratamento 2 (27,9). Conclui-se que é viável o enriquecimento da barra de cereal de quinoa com farinha da casca do abacaxi, pois demonstra um incremento nutritivo e, além da possibilidade de reaproveitamento deste resíduo.

**Palavras-chave:** Análise; Nutrientes; Resíduos.

## CONTRIBUIÇÃO DE COMPOSTOS FENÓLICOS INDIVIDUAIS NA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE *IN VITRO* DE SUCOS DE UVA DO NORDESTE DO BRASIL, UTILIZANDO O MÉTODO FRAP

Lorena Gomes de Oliveira<sup>1</sup>; Carla Valéria da Silva Padilha<sup>2</sup>; Maria da Conceição Prudêncio Dutra<sup>3</sup>; Marcos dos Santos Lima<sup>4\*</sup>

<sup>1</sup> Bolsista/Aluna, Curso Superior de Tecnologia em Alimentos, IF SERTÃO-PE - Campus Petrolina;

<sup>2</sup> Doutoranda, Programa de Pós-Graduação em Ciência dos Alimentos – UFSC.

<sup>3</sup> Mestre/Pós graduanda de tecnologia de produção de derivados de fruta e hortaliças.

<sup>4</sup> Professor, Curso Superior de Tecnologia em Alimentos, IF SERTÃO-PE - Campus Petrolina, Rod. BR 407 Km 08 S/N, Jardim São Paulo – CEP, 56314-520. Fone (87) 2101-4300, Petrolina – PE; E-mail: [marcos.santos@ifsertao-pe.edu.br](mailto:marcos.santos@ifsertao-pe.edu.br). \*Autor para correspondência.

**Resumo:** A busca por produtos naturais que contribuam para uma melhor qualidade de vida tem crescido significativamente, impulsionada por pesquisas que associam compostos bioativos presente nos alimentos com à saúde de consumidores. Sucos de uva são ricos em compostos fenólicos, os quais estão associados com benefícios à saúde com atividades biológicas relacionadas à atividade antioxidante (AOX). A AOX *in vitro* de sucos de uva depende da técnica aplicada na medição, usualmente, são utilizados métodos como “*Ferric Reducing Antioxidant Power*” (FRAP). Dessa forma o objetivo deste trabalho foi medir a atividade antioxidante *in vitro* de sucos de uva do nordeste do Brasil utilizando o método FRAP, de maneira a valorizar este produto frente ao mercado consumidor. Padrões de compostos fenólicos e reagentes utilizados nas análises foram obtidos da Sigma-Aldrich (USA) e as amostras de sucos de uva foram obtidas diretamente de empresas produtoras localizadas entre Petrolina-PE e Lagoa Grande-PE. A AOX dos sucos foram medidas por métodos de sequestro de radicais livres com DPPH e ABTS, e inibição da espécie reativa de oxigênio H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, comparando-se com o método FRAP. Os resultados foram expressos como equivalentes ao Trolox (mM TEAC L<sup>-1</sup>) para os métodos com DPPH, ABTS e H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, e em milimols de Fe<sup>2+</sup> (mM Fe<sup>2+</sup> L<sup>-1</sup>) para o método FRAP. A quantificação dos compostos fenólicos nos sucos foi feita por Cromatografia Líquida. Os compostos presentes em maior quantidade nos sucos foram o ácido trans-Caftárico, Petunidina 3-glucosídica e malvidina 3,5-diglucosídica. Para se avaliar a especificidade entre os fenólicos analisados com o método de AOX, foi realizada uma análise de correlação de Pearson considerando apenas os coeficientes de correlação de Pearson (valor r) maiores que 0,80 (p<0,05), que corresponde a correlações fortes. Para a AOX medida com ABTS os compostos que apresentaram correlação positiva foram o ácido clorogênico, procianidina B<sub>2</sub> e miricetina. Para o método DPPH foram procianidina B<sub>2</sub>, epigalato galato, miricetina e cianidina 3,5-diglucosídica. Para o método H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> foi apenas o ácido clorogênico, e para o método FRAP foram miricetina e cianidina 3,5-diglucosídica. Com base nestes resultados fica evidenciado que a AOX de compostos fenólicos pode ser específica a um determinado sistema antioxidante, e reforça que estudos da AOX de produtos alimentícios devam utilizar mais de um método. O método FRAP não apresentou boa especificidade em relação ao DPPH que é o método oficial para bebidas derivadas da uva. Os compostos fenólicos estudados demonstraram exercer uma grande contribuição para a atividade antioxidante de sucos de uva comerciais do Nordeste do Brasil.

**Palavras-chave:** Compostos fenólicos; redução de ferro; compostos bioativos.

**Agradecimentos:** Ao IF SERTÃO - PE Campus Petrolina pela oportunidade de iniciação científica; Ao CNPq pela bolsa concedida.

**PROSPECÇÃO FITOQUÍMICA DA *PASSIFLORA CINCINNATA* (MARACUJÁ-DO-MATO)**Izabel Pesqueira Ribeiro de Araújo<sup>1</sup>; Geraldo Vieira Lima Júnior<sup>2</sup>; Maria Leopoldina Veras<sup>3</sup><sup>1</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano, campus Petrolina-PE, araujobel24@gmail.com<sup>2</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano, campus Petrolina-PE, geraldo-vieira@ifsertao-pe.edu.br<sup>3</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano, campus Petrolina-PE, leopoldina-veras@ifsertao-pe.edu.br

**Resumo:** O gênero *Passiflora* é conhecido popularmente em diferentes países por suas propriedades medicinais e funcionais em especial, por ter efeito calmante e relaxante. Nas áreas rurais brasileiras, por exemplo, frutas frescas, frutas secas, chás e suco da polpa de maracujá silvestre, são consumidos e comercializados para controlar ansiedade, insônia, tremores em idosos, diabetes e obesidade, entre outras indicações. Na medicina tradicional, preparações à base de extratos de folhas de diferentes espécies de *Passiflora* são usadas como sedativos, ansiolíticos e anticonvulsivantes. A maior parte dos estudos relatam a presença de flavonoides e saponinas, assim como também, foram identificados constituintes como, ácidos fenólicos, cumarinas, fitoesteróis, heterosídeos cianogênicos, maltol e alcaloides indólicos, com propriedade sedativa, antiespasmódica e ansiolítica, confirmadas, parcialmente, por experiência animal. Este trabalho tem como objetivo, realizar um estudo fitoquímico das folhas de *Passiflora cincinnata* (Maracujá-do-Mato), tendo o material botânico da espécie sido coletado na cidade de Casa Nova/BA. O extrato etanólico obtido foi submetido a cromatografia em coluna, utilizando solventes orgânicos em ordem crescente de polaridade na qual foram obtidas as frações 1<sup>a</sup> Hexano, 2<sup>a</sup> Clorofórmio, 3<sup>a</sup> Acetato de Etila e 4<sup>a</sup> Etanol. As frações clorofórmio e acetato de etila apresentaram testes (Teste de Lieberman-Burchard) positivos para esteroides e triterpenoides, assim foram as primeiras a serem estudadas com o intuito de isolamento e determinação estrutural desses metabólitos secundários. Da segunda fração foram obtidos os materiais com 5,60 g, porém somente 30 mg foram submetidas a Cromatografia em Camada Delgada, reveladas em Iodo e em revelador anilina, assim, foram submetidos a métodos espectroscópicos para obtenção de seus dados, na qual serão comparados com a literatura e, por conseguinte contribuir com o conhecimento químico da espécie utilizada popularmente, bem como para a validação do seu uso. A literatura revela que muito ainda a de se conhecer sobre a fitoquímica de *P. cincinnata*. Testes com o extrato bruto revelaram a presença de flavonoides, saponinas, xantonas, alcaloides, antronóis, esteroides e triterpenos. Conclui-se que os resultados obtidos são de grande contribuição para o avanço na área de produtos naturais com essa espécie e que são esperados isolamentos, na qual oferecerão novas pesquisas, novos meios de exploração química para a quantificação de substâncias presentes na planta.

**Palavras-chave:** Fitoquímica; isolamento; maracujá do mato.

**Agradecimentos:** Agradeço ao Instituto Federal do Sertão Pernambucano, Campus Petrolina e aos professores por colaborar com o avanço da pesquisa no Semiárido Nordeste.

## CORRELAÇÃO DO PERFIL FENÓLICO DOS SUCOS DE UVA DO NORDESTE DO BRASIL COM A ATIVIDADE ANTIOXIDANTE IN VITRO MEDIDO PELO SISTEMA B-CAROTENO – ÁCIDO LINOLÉICO

Jamillys Lorena Pereira Fernandes<sup>1</sup>; Carla Valéria da Silva Padilha<sup>2</sup>; Maria da Conceição Prudêncio Dutra<sup>3</sup>; Marcos dos Santos Lima<sup>4\*</sup>

<sup>1</sup> Bolsista/Aluna, Curso Superior de Tecnologia em Alimentos, IF SERTÃO-PE - Campus Petrolina;

<sup>2</sup> Doutoranda, Programa de Pós-Graduação em Ciência dos Alimentos - UFSC. Mestre/Pós graduanda de Tecnologia de Produção de Derivados de Fruta e Hortalíças;

<sup>4</sup> Professor, Curso Superior de Tecnologia em Alimentos, IF SERTÃO-PE - Campus Petrolina, Rod. BR 407 Km 08 S/N, Jardim São Paulo - CEP, 56314-520. Fone (87) 2101-4300, Petrolina-PE; e-mail: [marcos.santos@ifsertao-pe.edu.br](mailto:marcos.santos@ifsertao-pe.edu.br) \*Autor para correspondência.

**Resumo:** Os sucos de uva do Vale do São Francisco têm recebido destaque pelo bom conteúdo bioativo, alta atividade antioxidante (AOX) associada a compostos fenólicos, sendo o resultado dessas atividades maiores que outros sucos de diversas regiões mundiais. O sistema de co-oxidação do  $\beta$ -caroteno/ácido linoleico é um método pouco utilizado em caracterizações de sucos de uva. Este método avalia a atividade de inibição de radicais livres gerados durante a peroxidação do ácido linoleico, o qual é avaliado por medidas espectrofotométricas da descoloração por oxidação do  $\beta$ -caroteno. O objetivo desse trabalho foi Caracterizar a AOX dos sucos de uvas do nordeste do Brasil pelo sistema  $\beta$ -caroteno/ácido linoleico, para uma maior valorização dos produtos desta região como fonte de antioxidantes naturais. As amostras de sucos de uva comerciais serão obtidas diretamente das seis empresas produtoras no VSF, localizadas entre Petrolina-PE e Lagoa Grande-PE e os reagentes como o  $\beta$ -caroteno, Tween 40, clorofórmio foram adquiridos da Sigma-Aldrich (USA). A quantificação dos flavanóis nos sucos foi feita por Cromatografia Líquida. A AOX in vitro dos sucos foi medido pelo sistema beta-caroteno/ácido linoleico sendo os resultados expressos como equivalentes ao Trolox em milimols por litro de amostra. Os compostos fenólicos encontrados em maior quantidade nos sucos foram ácido trans- Caftárico, Petunidina 3-glicosídica e malvidina 3,5-diglicosídica. Os resultados da análise de correlação de Pearson entre compostos fenólicos e AOX dos sucos comerciais medidos pelo sistema beta-caroteno/ácido linoleico, mostraram que os compostos que apresentaram coeficientes de correlação (r) maiores que 0,70 (p < 0,05), considerada positiva forte, foram hesperidina, rutina, narigenina, epicatequina galato e cianidina 3-glicosídica, em ordem decrescente, por terem maior capacidade de inibir radicais livres gerados durante a peroxidação do ácido linoleico. Para a AOX medida com ABTS os compostos que apresentaram correlação positiva forte foram o ácido clorogênico, procianidina B<sub>2</sub>, miricetina, cianidina 3,5-diglicosídica, epigalo galato e petunidina 3-glicosídica. Para o método DPPH foram miricetina, cianidina 3,5-diglicosídica, epigalo galato, procianidina B<sub>2</sub> e ácido clorogênico. Para o método H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> apenas o ácido clorogênico. Com base nestes resultados fica evidenciado que a AOX de compostos fenólicos pode ser específica a um determinado sistema antioxidante, e reforça que estudos da AOX de produtos alimentícios devam utilizar mais de um método. Os compostos fenólicos observados em destaque nesse trabalho demonstraram que exerceram uma grande contribuição para a atividade antioxidante de sucos de uva comerciais do Nordeste do Brasil.

**Palavras-chave:** Vale do São Francisco; conteúdo bioativo; radicais livres; peroxidação.

**Agradecimentos:** Ao IF SERTÃO - PE Campus Petrolina pela oportunidade de iniciação científica; Ao CNPq pela bolsa concedida.

## AVALIAÇÃO DO EFEITO ANTIMICROBIANO DO ÓLEO ESSENCIAL DE ORÉGANO SOBRE MICRORGANISMOS PATOGENICOS DO QUEIJO COALHO

Francisca Dayane Gomes da Silva<sup>1</sup>; Alba Valéria Oliveira<sup>2</sup>; Juliana Cantalino dos Santos<sup>3</sup>

<sup>1</sup> IF Sertão PE, francisca.dayane@gmail.com.

<sup>2</sup> IF Sertão PE, alba.oliveira@ifsertao-pe.edu.br.

<sup>3</sup> IF Sertão PE, juliana.cantalino@ifsertao-pe.edu.br.

**Resumo:** Nas últimas décadas os consumidores têm buscado alimentos mais naturais, livres de aditivos sintéticos, além da larga vida útil e que sejam inócuos. Seguindo esta tendência de mercado, a legislação de alimentos tem progressivamente restringido e/ou limitado o uso de alguns conservantes químicos utilizados atualmente em diferentes alimentos, de tal modo, esta restrição tem causado problemas a indústrias de alimentos, pois a susceptibilidade de alguns microrganismos frente a certos antimicrobianos sintéticos clássicos tem diminuído. O uso descontrolado de antimicrobianos sintéticos tem sido responsável pelo surgimento de cepas microbianas progressivamente mais resistentes a diferentes compostos antimicrobianos. Sendo assim, a resistência microbiana torna-se um importante impulsionador para a busca de novos constituintes antimicrobianos para a aplicação em alimentos. Baseado nos resultados observados *in vitro* vários autores têm se aprofundado nesta possibilidade da aplicação em alimentos, os óleos essenciais extraídos de plantas são potencialmente ativos frente muitos patógenos. Desta forma o presente estudo visou estudar a atividade antimicrobiana do óleo essencial de orégano sobre microrganismos patogênicos isolados do queijo coalho. Para a obtenção do extrato foi realizada a adição de 250 mL do solvente orgânico álcool etílico (PA). O teste de sensibilidade dos isolados foi realizado em triplicata pelo método de difusão em disco de acordo com a recomendação da “National Committee for Clinical Laboratory Standard” (NCCLS, 2000). A partir de uma turvação microbiana na escala  $10^8$  em solução salina. A cultura foi transferida, com o auxílio de um *swab* estéril para placas de Agar Muller Hinton, onde foram aplicados os discos contendo os extratos essenciais de orégano para observar a atividade antimicrobiana sobre cepas de *S. aureus* isoladas de queijo coalho. Os resultados foram analisados a partir da medição das zonas de inibição que circundam os discos. O teste de sensibilidade ao extrato apontou atividade antimicrobiana do extrato de orégano. Diante dos resultados observados pode-se concluir que o extrato de orégano possui atividade antimicrobiana frente às cepas de *S. aureus* isoladas do queijo coalho, apresentando-se como uma alternativa na inibição deste patogênico em queijos.

**Palavras-chave:** Antibacteriano; extrato alcoólico; especiarias.

**Agradecimentos:** Às professoras Roberta Barbosa de Menezes e Aláise Gil da Faculdade de Farmácia da UFBA pelo fornecimento das cepas utilizadas no estudo

## GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS QUÍMICOS NO LABORATÓRIO FÍSICO-QUÍMICA DO IF SERTÃO CAMPUS SALGUEIRO

Gabriel Carreiro Muniz Cantarelli Feitosa<sup>1</sup>; Rita Davi<sup>2</sup>, Maria Inácio Da Silva<sup>2</sup>, Maria da Conceição Martins Ribeiro<sup>2</sup>, Pedro Lemos De Almeida Junior<sup>2</sup> e Gláucia Diojânia Azevêdo Medeiros<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano, campus Salgueiro, BR 232, Km 508, sentido Recife, Zona Rural. CEP: 56000-000, Salgueiro/PE – Brasil. E-mail: [glauucia.medeiros@ifsertao-pe.edu.br](mailto:glauucia.medeiros@ifsertao-pe.edu.br)

**Resumo:** Um dos grandes problemas ambientais na atualidade é ausência de tratamento e a incorreta disposição dos resíduos químicos levando a contaminação do solo, do ar e dos recursos hídricos. Essa preocupação está cada vez mais presente no governo, nas indústrias e nas instituições de ensino. Neste sentido, o objetivo deste trabalho é elaborar e implantar programa de gerenciamento dos resíduos químicos gerados no laboratório de físico-química do IF Sertão-PE, campus Salgueiro. A implementação do programa de gerenciamento se baseou na Associação Brasileira de Normas Técnicas e envolveu uma série de etapas, que englobaram: Realização de um inventário; Proposição de medidas de minimização; Segregação e caracterização dos resíduos químicos; Acondicionamento e rotulagem dos resíduos; Tratamento e estocagem dos resíduos. Inicialmente todos os reagentes do laboratório foram separados e acondicionados de acordo com a periculosidade e compatibilidade em armários e bancadas, organizados em ordem alfabética e identificados com códigos específicos para facilitar sua localização e os dados foram disponibilizados em uma planilha online para todos técnicos e docentes da área técnica, facilitando o acompanhamento e controle do estoque dos produtos químicos existentes no setor. Nenhum dos produtos químicos continha a Ficha de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ), mesmo sendo um direito de quem adquire o produto. A partir de pesquisas 90% das FISPQ's foram impressas e colocadas à disposição de todos os que trabalham com o produto. Várias soluções antigas ou sem identificação foram descartadas e seus frascos reutilizados. Foram desenvolvidas etiquetas e fichas de acompanhamento próprias para cada resíduo e os principais resíduos químicos coletados foram ácidos, bases, compostos inorgânicos (sais e soluções salinas), metais, resíduo de iodo (iodo, iodeto e iodato) e solventes orgânicos, sendo alguns tratados e outros estocados até volume ideal para ser enviado a uma empresa específica. Um programa de gerenciamento de resíduos é promissor e viável, entretanto os resultados obtidos são prévios, pelo fato deste trabalho ser de médio a longo prazo e estar em fase de implementação.

**Palavras-chave:** Sustentabilidade; Gestão; Resíduos Químicos; Meio ambiente.

**Agradecimentos:** Ao IF Sertão PE pela concessão da bolsa PIBIC-Jr.



## O QUE É UM PLANETA: A CLASSIFICAÇÃO DE PLUTÃO E OUTROS CORPOS CELESTES MENORES

Josinaldo José da Silva<sup>1</sup>; Samuel Bezerra Alves<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal de Educação Ciência e tecnologia do Sertão Pernambucano, Campus Salgueiro, josinaldo12a@gmail.com

<sup>2</sup> Instituto Federal de Educação Ciência e tecnologia do Sertão Pernambucano, Campus Salgueiro, samuelbezerraalves@gmail.com

**Resumo:** Desde tempos remotos, a observação do céu é de fundamental importância para a humanidade. Na antiguidade, tais observações apontavam a melhor época de plantar e colher, as estações do ano, etc. alguns astros em particular chamavam a atenção dos observadores, pois estes pareciam “passar” em relação a outros tantos que a princípio estariam parados. Na época, os astros celestes foram divididos em duas categorias, sendo que aqueles que aparentemente estariam parados foram nomeados estrelas, já os que variavam sua posição receberam o nome de planeta e tiveram um conceito inicial que fazia referência a seu movimento: “um objeto cuja posição varia em relação as estrelas”. Porém, com o passar dos tempos, a astronomia foi ganhando cada vez mais equipamentos de observação e cada vez mais longe se conseguia observar no universo, esse foi o principal fator que levou as modificações, pois a medida que novas descobertas iam sendo feitas, sentia-se a necessidade de alterar o conceito de planeta, como por exemplo, quando foi observado que a Terra orbitava o Sol e que os demais corpos também o orbitavam, deixou de fazer sentido dizer que um planeta é “um corpo que orbita a Terra”(segundo conceito de planeta). No nosso projeto, analisamos desde o primeiro conceito, até a atual definição de planeta, vimos que foram quatro os conceitos de planeta até se criar uma definição formal. Notamos o quão impreciso foi ao longo da história definir planeta e que mesmo com uma definição formal, criada em 2006 pela União Astronômica Internacional (UAI), Plutão e outros corpos celestes de massa similar, podem ganhar e/ou perder o “status” de planeta. Por fim, tendo notado os principais motivos que levaram as constantes alterações nos conceitos de planetas ao longo da história, buscamos dar uma nova definição ao termo “planeta”.

**Palavras-chave:** Planeta; Astros; Conceito; Definição.

**Agradecimentos:** IF Sertão – PE.

**GEOMETRIA FRACTAL E MÚSICA DOS CACTOS MELOCATUS BAIENSIS  
(COROA DE FRADE) E CEREUUS JAMACARU (MANDACARU) DA CAATINGA NA  
REGIÃO DO SEMIÁRIDO DE SANTA MARIA DA BOA VISTA**

Matheus Felipe Santos da Penha<sup>1</sup>; Pedro H. C. Tavares<sup>2</sup>; Érico Cristiano Alves Barbosa<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, Campus Santa Maria da Boa Vista, matheuspena65@gmail.com.

<sup>2</sup> Conservatório Pernambucano de Música, phtmetal@gmail.com.

<sup>3</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, Campus Santa Maria da Boa Vista, erico.barbosa@ifsertao-pe.edu.br.

**Resumo:** Durante muitos séculos a ciência travou uma luta hercúlea e fascinante de tentar explicar o mundo que vivemos nos aspectos mais diversos, tais como: os ambientes naturais e sociais. Tal caçada ajudou desenvolver grandes ferramentas e métodos investigativos. Nesse advento surge o estudo da geometria não euclidiana, trazendo de forma intrínseca modelos topológicos que ajudaram a melhorar e expandir a descrição de fenômenos de escala mais universais e dinâmicos. Subsidiado nessa evolução conceitual/prático de modelos geométricos e matemáticos emerge o estudo dos fractais, (do latim fractus, fração, quebrado), que trazem uma nova roupagem. Como problemática principal esse trabalho vem estudando a relação em entre geometria fractal dos cactos e as composições musicais. Objetivando caracterizar os tipos de geometria Fractal dos cactos Melocatus Baiensis (Coroa de Frade) e Cereus Jamacaru (Mandacaru) e utilizar seus padrões de repetição como parâmetros para a construção de composições musicais. A metodologia empregada buscou caracterizar todos os componentes geométricos formadores dos fractais, usando métodos quantitativos como Box-counting, análise geométrica das estruturas e padrões estatísticos. Inicialmente foi obtida a caracterização geométrica das secções planas das cactáceas que apresentaram uma autossimilariedade estatística, classificados no rol dos fractais aleatórios. Foi identificado que as coroas de frade apresentam estrutura de com no mínimo dez vértices e aumentando a complexidade à medida que se coleta secções nas partes superiores, por conseguinte tal modelo segue mesma característica quando se aproxima do núcleo, já o mandacaru apresenta uma estrutura com cinco e seis vértice, com pentanos e hexágonos no núcleo. Usando os padrões geométricos foi construído duas partituras, desenvolvendo uma metodologia para elaboração dos arranjos de elementos de música fractal para os contornos geométricos das cactáceas estudadas.

**Palavras-chave:** Matemática; Caracterização; Geometria; Fractais.

**Agradecimentos:** Ao IF sertão pelo auxílio financeiro e estrutura.

## ELABORAÇÃO FARINHA DE COROA DE FRADE OBTIDA ATRAVÉS DO PROCESSO DE SECAGEM E CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DA POLPA IN NATURA E DESIDRATADA

Vanússia Medeiros Silva<sup>1</sup>; Ana Cláudia Siqueira Silva<sup>2</sup>, Jânio Eduardo de Araújo Alves<sup>3</sup>; Cícera Gomes Cavalcante de Lisboa<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Estudante do IF Sertão – PE, Campus Salgueiro, v.m.s01@hotmail.com.

<sup>2</sup> Estudante do IF Sertão – PE, Campus Salgueiro, claudia-siqueira2009@hotmail.com.

<sup>3</sup> Técnico em laboratório do IF Sertão – PE, Campus Salgueiro.

<sup>4</sup> Prof<sup>a</sup> Doutora do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos do IF Sertão – PE, Campus Salgueiro / Orientadora.

**Resumo:** As cactáceas são plantas bem presentes no nordeste brasileiro que possuem um potencial nutritivo considerável, no entanto essas espécies de frutas são desperdiçadas por homem quando não são consumidas pôr os mesmos e sim por os animais, onde são utilizadas como ração. A Coroa-de-frade (*Melocactuszehtneri*) é uma espécie nativa ameaçada de extinção em ocorrência restrita no nordeste brasileiro. São raras as informações sobre essa espécie; tratando-se de aclimatização de plantas crescidas in vitro, as informações são inexistentes. O objetivo foi elaborar uma farinha da cactácea coroa-de-frade (*Melocactusbahiensis*) a partir do processo de secagem em estufa com circulação de ar. A polpa de coroa de frade in natura e desidratada, foi analisada físico-quimicamente quanto aos parâmetros de umidade, cinzas, pH, acidez, sólidos solúveis totais, vitamina c, cálcio e fibras, açúcares redutores e não redutores seguindo a metodologia do instituto Adolfo Lutz (BRASIL, 2008), como descrita anteriormente. A polpa de coroa de frade foi cortada em tiras finas, com auxílio de aço inoxidável e submetida à secagem a 70 °C, realizada em estufa com circulação de ar, durante um período de três horas e meia. Para se ter uma base de rendimento da polpa foi pesada. O peso inicial da coroa-de-frade era de 53,924Kg e após o despulpamento seu peso passou a ser de 24,505Kg. Pode-se observar que houve uma redução de massa de 29, 419 kg. Quanto aos parâmetros analisados os que mais se destacaram foram às cinzas que houve diferença significativa entre si, mostrando que houve uma concentração de minerais na polpa desidratada 17.36<sup>a</sup> mostrando-se superior quando comparada a polpa in natura 0.83<sup>b</sup>. Nos açúcares redutores houve diferença significativa entre si, na amostra in natura não foi possível quantificar, encontrando-se ausente comparada à amostra desidratada 5.96<sup>a</sup> qual apresentou uma quantidade de açúcares. Este mesmo resultado se apresentou no açúcar não redutor, no qual não foi possível quantificar a presença do açúcar não redutor na polpa in natura diferentemente da polpa desidratada 16.80<sup>a</sup> na qual foi encontrada uma quantidade significativa, havendo diferença entre si. A polpa desidratada apresentou valor de 11,16<sup>a</sup> apresentando-se pouco ácido quando comprado a polpa in natura 1.50<sup>b</sup>. A polpa da coroa de frade desidratada apresentou um elevado conteúdo de Sólidos solúveis, cinzas, acidez, vitamina c, cálcio e fibras, por conta da concentração após a secagem e quanto ao seu teor de água se encontram condizente com a legislação brasileira. Os parâmetros de açúcares redutores e não redutores devem ser realizado novos estudos para verificar a ausência deste na amostra in natura. Com isso concluiu-se que é possível a obtenção da farinha da polpa da coroa de frade através do processo de secagem, tornando-se mais nutritiva quando comparada a polpa in natura e quanto a sua produção mostrou-se ser um processo de baixo custo e de fácil obtenção.

**Palavras-chave:** Análises; Cactáceas; Estufa.

**Agradecimentos:** Ao IF - Sertão, a minha orientadora Cícera Gomes, aos colegas pela parceria durante o projeto e ao técnico do laboratório Jânio Eduardo.

**DESIDRATAÇÃO OSMÓTICA DE KIWI (*ACTINIDIA DELICIOSA*)**

Rosicláudia Gonçalves Ribeiro<sup>1</sup>, Geovana Silva Alves<sup>2</sup>, Jânio Eduardo de Araújo Alves<sup>3</sup>, Francisco das Chagas de Sousa<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Graduanda, Departamento de Tecnologia em Alimentos/IF Sertão-PE/*Campus* Salgueiro e-mail: [rosy\\_claudia97@hotmail.com](mailto:rosy_claudia97@hotmail.com).

<sup>2</sup> Graduanda, Departamento de Tecnologia em Alimentos/IF Sertão-PE/*Campus* Salgueiro e-mail: [geovanaSilva183@yahoo.com.br](mailto:geovanaSilva183@yahoo.com.br).

<sup>3</sup> Técnico em Laboratório, Departamento de Tecnologia em Alimentos/IF Sertão-PE/ *Campus* Salgueiro e-mail: [janioedu87@hotmail.com](mailto:janioedu87@hotmail.com).

<sup>4</sup> Docente, Departamento de Tecnologia em Alimentos/ IF Sertão-PE/*Campus* Salgueiro e-mail: [francisco.chagas@ifsertao-pe.edu.br](mailto:francisco.chagas@ifsertao-pe.edu.br).

**Resumo:** O kiwi (*Actinidia deliciosa*) é um fruto originário da China, da família *Actinidiaceae*. Uma possibilidade para agregar valor e aumentar sua durabilidade é a desidratação osmótica. A técnica consiste na imersão do alimento sólido, inteiro ou em pedaços, em soluções aquosas concentradas de açúcares ou sais, levando a dois fluxos de massa simultâneos: um fluxo de água do alimento para a solução e uma transferência simultânea de soluto da solução para o alimento. Este trabalho objetivou avaliar características físico-químicas do kiwi submetido à desidratação osmótica e quantificar perda de peso, ganho de sólidos e perda de água dos frutos de kiwi após o processo osmótico. Na pesquisa fatias de kiwi foram imersas em solução de sacarose 50 °Brix nos tempos: 0, 15, 30, 60, 120, 180, 240, 300, 360, 1440 minutos. Cada tempo foi analisado (triplicata) acidez titulável, umidade, sólidos solúveis, pH e, por fim, foi feito o acompanhamento dos parâmetros físicos: perda de peso (%); perda de água (%) e ganho de sólidos (%). Em 24 h de processo osmótico as fatias de kiwi apresentaram uma perda percentual acima de 21% de umidade. Já os valores para os sólidos solúveis chegaram a valores acima de 40°Brix, enquanto que a AT não apresentou grandes alterações. Obteve-se uma perda de peso (24,41%) do primeiro intervalo de tempo para o último, (31,02%) de perda de água e um ganho de (11,01%) de sólidos, condições favoráveis à economia e às propriedades organolépticas do alimento. Conclui-se que a desidratação osmótica é uma boa alternativa para aumentar o período de conservação de kiwis após sua colheita, por possibilitar a transformação do fruto, em um produto com maior valor agregado, aumentando a qualidade, uma vez que possibilita a redução do teor de água, que é o principal veículo para transformações bioquímicas que degradam o alimento.

**Palavras-chave:** Processo Osmótico; Parâmetros Físico-Químicos; Solução de Sacarose.

**Agradecimentos:** Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano – Campus Salgueiro, pela concessão da bolsa de estudo e pelo apoio financeiro.

## DESENVOLVIMENTO DE UM TÚNEL DE VENTO PARA SIMULAÇÕES NO LABORATÓRIO DE FÍSICA EXPERIMENTAL DO IF SERTÃO CAMPUS PETROLINA

Bruno Basílio Rodrigues<sup>1</sup>; Ericleiton Rodrigues de Macedo<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, *campus* Petrolina. E-mail: brunobasilior@gmail.com.

<sup>2</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, *campus* Petrolina. E-mail: ericleitonrodrigues@yahoo.com.br.

**Resumo:** Diversas são as disciplinas estudadas em sala de aula no ensino médio, cada uma responsável em propiciar uma visão diferente de mundo ao aluno. A Física é uma dessas disciplinas, ela busca compreender e explicar os fenômenos naturais, desde o cotidiano mais próximo ao aluno, ao universo mais distante. Através dela é possível entender o movimento dos corpos, o funcionamento de diversos aparelhos como celulares, computadores, televisores e etc.. No entanto, o que se percebe muitas vezes em sala de aula é o discurso por parte dos alunos de que a física é uma disciplina chata e de difícil assimilação. Esse quadro é geralmente gerado por sua apresentação apenas de forma expositiva e matematizada. A experimentação e a demonstração têm um papel importante em sua apresentação e se mostram como materiais mais palpáveis com potencial despertador de interesse nos alunos. O presente trabalho de iniciação científica foi desenvolvido acerca de conceitos relacionados a mecânica dos fluidos, uma das subdivisões da física que busca estudar e explicar os líquidos e os gases. É inegável a presença e aplicabilidade deste campo do conhecimento na sociedade moderna. A hidrodinâmica, por exemplo, é a subdivisão da mecânica dos fluidos que aborda o movimento dos fluidos e permite avanços no desempenho da maioria dos transportes atuais. O movimento desses fluidos pode ser bastante complexo e difícil de ser estudado, assim, simulações realizadas no túnel de vento desse trabalho, permite a visualização das linhas de escoamento do ar injetado em seu interior, possibilitando uma ferramenta poderosa no processo de ensino aprendizagem.

**Palavras-chave:** Mecânica dos fluidos, Ensino de Física, Aerodinâmica.

**Agradecimentos:** Ao IF Sertão PE, por todo suporte propiciado.

## FERRAMENTA BLENDER 3D APLICADA AO ENSINO DE FÍSICA: EXPERIMENTANDO A FÍSICA ATRAVÉS DA REALIDADE VIRTUAL

Mário José de Luna Barros<sup>1</sup>; Ericleiton Rodrigues de Macedo<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, campus Petrolina. E-mail: maarinobarros@gmail.com.

<sup>2</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, campus Petrolina. E-mail: ericleitonrodrigues@yahoo.com.br.

**Resumo:** É comum o alto índice de reprovação nos cursos de exatas, principalmente nos cursos de Física, seja licenciatura, seja bacharelado. Nessa área é exigido um conhecimento profundo em matemática e lógica, necessárias para solucionar problemas e desenvolver teorias. A forma de aprendizagem das pessoas ocorre de forma diferente e pode ser baseada no conceito de inteligências múltiplas, em que cada indivíduo aprende com mais facilidade atividades específicas em função de sua natureza. Essas inteligências estão divididas em nove: naturalista, espacial, logico-matemático, musical, existencial, interpessoal, corporal-cinético, linguística e intrapessoal, em que todas dependem uma das outras. A que será abordada neste trabalho é a inteligência espacial, que está relacionada a capacidade de observação de objetos geométricos em diferentes espectros, noção de espaço, criação mental de imagens e desenhos em 3D. Com essa finalidade foi usado o software Blender 3D, ferramenta gratuita e de código aberto, que é capaz de fazer modelamento pipeline 3D, manipulação, animação, simulação, renderização, composição e rastreamento de movimento, edição de vídeo e criação de jogos. O objetivo desse projeto foi a criação de animações no Blender 3D mostrando sistemas de oscilações como pêndulos e o sistema massa-mola. Esses movimentos oscilatórios possuem um tempo característico em que o movimento volta a repetir, chamado de período. Esse período, considerando o pêndulo simples e em baixos ângulos depende do comprimento do fio utilizado. Já no sistema massa-mola, a constante da mola e o valor da massa usada são variáveis que influenciam no seu período de oscilação. Essa dependência do período de oscilação dos sistemas estudados pôde ser facilmente verificada usando o Blender 3D, sugerindo esse software como um potencial facilitador de aprendizagem ao possibilitar a simulação de sistemas simples, e possivelmente mais complexos, em sala de aula.

**Palavras-chave:** Simulação computacional; Blender 3D; pêndulo simples; sistema massa-mola.

**Agradecimentos:** Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano por possibilitar a realização desse trabalho.

## AS REVOLUÇÕES DA NANOTECNOLOGIA NUMA PERSPECTIVA DESCRITIVA

Maria Eduarda de Moura Souza<sup>1</sup>; Celso Alexandre Ferreira Neto<sup>2</sup> e Lincoanderson Oliveira Dantas<sup>3</sup>

<sup>1</sup> IF Sertão PE – Campus Floresta, eduarda.dm88@gmail.com, bolsista.

<sup>2</sup> IF Sertão PE – Campus Floresta, celso.neto@ifsertao-pe.edu.br, coorientador.

<sup>3</sup> IF Sertão PE – Campus Petrolina, lincon.dantas@ifsertao-pe.edu.br, orientador.

**Resumo:** Nanotecnologia é o ramo do conhecimento que visa entender e manipular a matéria nas escalas atômicas e molecular. As dimensões típicas de átomos e moléculas são da ordem de nanômetros (um nanômetro corresponde à bilionésima parte do metro). Nesse regime de dimensões físicas muito reduzidas, novas propriedades físicas emergem devido a efeitos de natureza quântica da matéria. Com o objetivo de entender como se dá a manipulação dos objetos nessa escala faz-se necessário conhecer quais são as técnicas de microscopia desenvolvidas e utilizadas para trabalhar na escala nanoscópica. Em pouco mais de 30 anos, os avanços alcançados graças ao entendimento e domínio da matéria na escala atômica são notórios. O seu uso tem aumentado significativamente em diversas áreas da ciência. Entre elas, está o desenvolvimento de sistemas de liberação de medicamentos. Atualmente, os nanocarreadores farmacêuticos, na fabricação de dispositivos eletroeletrônicos, além dos biossensores (que são pequenos dispositivos que utilizam componentes biológicos como elementos de reconhecimento, ligados a um sistema de detecção, transdução e amplificação do sinal gerado na reação com o analito-alvo). Isso se deve ao fato de que a nanotecnologia é, em sua essência, interdisciplinar. Físicos, químicos, engenheiros, médicos, farmacêuticos, biólogos e outros profissionais trabalham em seus campos de expertise para determinar aplicações e quais os rumos que o desenvolvimento da nanotecnologia irá tomar. Além disso, o entendimento de uma grande área da nanociência: a nanomedicina, uma aplicação da nanotecnologia ao serviço da saúde do ser humano. A nanociência é uma tecnologia que traz benefícios que estamos apenas começando a conhecer, desenvolver e utilizar.

**Palavras-chave:** Nanotecnologia; biossensores; nanomedicina; dispositivos eletroeletrônicos.

**Agradecimentos:** Ao IF Sertão PE Campus Floresta, ao meu orientador por ter me oferecido a oportunidade de trabalhar com algo tão novo e fascinante.

## ESTRATÉGIAS E DIFICULDADES ENCONTRADAS PELOS ESTUDANTES DO 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL E DO EJA NA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS ENVOLVENDO O CONCEITO DE PORCENTAGEM

Ewerton Wesley Santos Pereira<sup>1</sup>; Adriana Patrícia Novaes<sup>2</sup>; Deivid Andrade Porto<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Aluno do curso de Licenciatura em Química do IF-Sertão-PE, Campus Floresta, ewertonwesley13@gmail.com.

<sup>2</sup> Aluno do curso de Licenciatura em Química do IF-Sertão-PE, Campus Floresta, adrianymenezes@outlook.com.

<sup>3</sup> Professor de Matemática do IF-Sertão-PE, Campus Floresta, deivid.porto@ifsertao-pe.edu.br.

**Resumo:** Esta pesquisa teve como proposta investigar as principais estratégias e erros apresentados pelos estudantes do 9º ano do ensino fundamental e do EJA, bem como os principais teoremas em ação adotados na resolução de problemas envolvendo o conceito de porcentagens. O referencial teórico de tal pesquisa tem base fundamental na teoria dos campos conceituais, desenvolvida por Gerard Vergnaud e o estudo do erro como estratégia didática para o ensino apresentado no livro de Neuza Bertoni Pinto. Durante a coleta de dados, foram aplicados testes com seis problemas envolvendo o conceito de porcentagens e um questionário que foi usado como ferramenta para ajudar o pesquisador a identificar os erros e estratégias usados pelos participantes da pesquisa. Após a aplicação dos instrumentos, as estratégias bem como os tipos de erros foram categorizadas e quantificadas para a efetivação de uma análise estatística. Os dados, de modo geral, mostraram que os estudantes apresentam dificuldades na compreensão dos conceitos envolvendo porcentagens e suas aplicações. Com esses dados foi possível perceber que dificuldades como interpretação de problemas, rupturas na construção de regras de ação para resolver os problemas, erros básicos de operações e matemática. Os dados mostraram também que as estratégias mais utilizadas pelos estudantes, principalmente os da EJA, foram fazer estimativas e ou “chute”. Estudantes da EJA demonstraram fazer essas estimativas baseadas em suas vivências cotidianas com o conceito. O estudo das principais estratégias, regras de ação e erros apresentados pelos estudantes na resolução de problemas envolvendo a conceitualização de porcentagens é importante para compreender como os alunos aprendem e como os professores podem adotar novas estratégias de ensino para melhorar a aprendizagem desses e outros conceitos interligados.

**Palavras-chave:** Conceito de porcentagens; estratégias de resolução, tipologias de erros, teoremas em ação.



## INVESTIGAÇÕES EXPERIMENTAIS DAS PROPRIEDADES FOTOCATALÍTICAS DO MOLIBDATO DE CÁLCIO E PRATA $\text{Ca}_{(1-x)}\text{Ag}_{2(x)}\text{MoO}_4$ PARA DEGRADAÇÃO DO CORANTE RODAMINA B

Thamirys Alves Pereira<sup>1\*</sup>; José William Ferreira da Silva<sup>2</sup>; Antônio Weliton Nogueira dos Santos<sup>2</sup>; Renato César da Silva<sup>3</sup>

<sup>1-3</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, Campus Ouricuri; <sup>1\*</sup> [thamirysalves753@gmail.com](mailto:thamirysalves753@gmail.com); <sup>2</sup> [profsilva.jwf@gmail.com](mailto:profsilva.jwf@gmail.com); <sup>2</sup> [antonioweliton0santos@gmail.com](mailto:antonioweliton0santos@gmail.com); <sup>3</sup> [renato.cesar@ifsertao-pe.com.edu.br](mailto:renato.cesar@ifsertao-pe.com.edu.br).

**Resumo:** Os resquícios das atividades industriais promovem sérios danos ao meio ambiente, em especial aos corpos aquáticos. Dentre esses resquícios pode-se exemplificar os efluentes rejeitados pelas indústrias têxteis, que se qualificam por expor grande carga de compostos químicos orgânicos. Os corantes são os significativos rejeitos desses efluentes, sendo compostos de laboriosa degradação e eminentemente tóxicos. Desta forma, a fotocatalise aborda-se como sendo um processo que amplia a velocidade de uma reação química estimulada pela excitação de um catalisador específico ( $\text{Ca}_{(1-x)}\text{Ag}_{2(x)}\text{MoO}_4$ ), por radiação eletromagnética. Tendo como problematização do trabalho, a grande quantidade de rejeitos (corantes) das indústrias têxteis nos corpos aquáticos e a degradação de corantes com compostos cerâmicos (tratamento térmico), buscou-se utilizar uma metodologia laboratorial acessível e de baixo custo. Desta maneira, o projeto visou investigar se os materiais obtidos demonstram propriedades fotocatalíticas para a degradação dos corantes orgânicos do grupo fluorona (rodamina b) em solução aquosa. O procedimento experimental para a elaboração dos cristais de  $\text{Ca}_{(1-x)}\text{Ag}_{2(x)}\text{MoO}_4$ , consistiu-se, inicialmente, na reação de co-precipitação deste óxido a partir dos sais solúveis: nitrato de prata ( $\text{AgNO}_3$ ), cloreto de cálcio ( $\text{CaCl}_2$ ) e molibdato de sódio di-hidratado ( $\text{Na}_2\text{MoO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ) em solução aquosa. Mas, após algumas sínteses, notou-se a formação do cloreto de prata ( $\text{AgCl}$ ), logo a fonte de cálcio foi alterada, sendo substituída por nitrato de cálcio ( $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ ). Para adquirir os nanocristais de  $\text{Ca}_{(1-x)}\text{Ag}_{2(x)}\text{MoO}_4$ , foi-se necessário ajustar as condições das sínteses, empregando hidróxido de amônio ( $\text{NH}_4\text{OH}$ ), na quantidade de 5 mL. Em seguida, a síntese dos cristais de  $\text{Ca}_{(1-x)}\text{Ag}_{2(x)}\text{MoO}_4$  foi realizada pelo método de co-precipitação assistida pelo sistema hidrotérmico convencional, sendo utilizado um reator de hidrotermalização, onde a temperatura foi de 185°C por 60 minutos em uma mufla. Logo após, houve a separação e centrifugação do precipitado sintetizado, lavando-o com água deionizada para a neutralização do pH e para remoção dos resquícios de íons. Por fim, os pós de  $\text{Ca}_{(1-x)}\text{Ag}_{2(x)}\text{MoO}_4$  foram secos a 100°C durante 60 minutos. A pesquisa trabalhou com a construção da caixa de fotocatalise, onde ocorreram os ensaios de fotodegradação. E também com os estudos teóricos de modelagem molecular (do composto sintetizado), com 3 eixos à nível fotocatalítico: molibdato de cálcio; molibdato de prata e o molibdato de cálcio e prata, catalisadores. Efetivando as interações com a Rodamina B, Rodamina 6G e a Rodamina WT, que são acusadas como as mais poluentes em meio aquático. A pesquisa entrará em conformidade quando os estudos experimentais forem embasados pelo teórico, salientando a eficácia dos resultados.

**Palavras-chave:** molibdato de cálcio e prata; co-precipitação; método hidrotérmico convencional; fotocatalise.

**Agradecimentos:** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano – Campus Ouricuri e aos meus parceiros de pesquisa.

## CARACTERIZAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA DAS CISTERNAS DA ZONA RURAL DA CIDADE DE CABRÓBÓ – PE

Mariana Pires de Sá<sup>1</sup>; Paulo Garcez Leães<sup>2</sup>; Cristiane Ayala de Oliveira<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Discente do Curso Técnico em Segurança do Trabalho, IF Sertão-PE, Campus Salgueiro.

<sup>2</sup> Pedagogo do IF Sertão-PE, Campus Salgueiro, paulo.leaes@ifsertao-pe.edu.br.

<sup>3</sup> Prof<sup>a</sup>. Doutora do IF Sertão-PE, Campus Salgueiro, [crisayalatecnologa@gmail.com](mailto:crisayalatecnologa@gmail.com).

**Resumo:** Segundo o Ministério de Desenvolvimento Social, o Semiárido brasileiro é a região mais populosa do mundo, sendo esta uma região de elevadas temperaturas onde o regime pluvial é bastante irregular, com longos períodos secos e chuvas ocasionais concentradas em poucos meses do ano. Contudo, é possível a adaptação dos moradores ao ambiente, fazendo uso de técnicas simples e baratas. Uma dessas técnicas muito utilizadas são as cisternas que captam e armazenam água da chuva. O aproveitamento da água da chuva é uma alternativa interessante para combater os efeitos da estiagem, uma vez que pode ser captada com equipamentos simples e baseada em técnicas populares de armazenamento de água, ser de custo acessível e de nível tecnológico apropriado para pequena escala, com capacidade de produzir resultados imediatos (ALBUQUERQUE, 2004). Diante disto, este projeto se propôs a analisar a qualidade da água das cisternas utilizadas na zona rural da cidade de Cabrobó - PE. Os parâmetros de qualidade analisados foram: pH, condutividade elétrica, cor, turbidez, Sólidos Totais Dissolvidos (STD), coliformes totais e termotolerantes. Os parâmetros de pH, condutividade elétrica, e sólidos dissolvidos utilizou-se o pHmetro portátil, onde foi feita a verificação no ato da coleta, para as determinações microbiológicas utilizou-se o método Colilert. Após as análises os resultados foram comparados com os limites estabelecidos na legislação de acordo com o seu uso. Ao todo foram avaliadas 14 cisternas, destas 23% apresentaram presença de nitratos e 42% elevado teor de STD, além disso, 38% das cisternas avaliadas apresentaram nas análises microbiológicas a presença de coliformes totais e destas 78% apresentaram a presença de contaminação por coliformes termotolerantes. Após a realização destas análises, sugere-se que órgãos como prefeitura ou secretaria municipal de agricultura trabalhem em ações que minimizem a contaminação e melhorem a qualidade desta água.

**Palavras-chave:** água, consumo, características.

**Agradecimentos:** Instituto Federal Sertão Pernambucano Campus Salgueiro.

## USO DE SANGUE INTEGRAL COMO CORANTE E MELHORADOR NUTRICIONAL NA ELABORAÇÃO DE SALSICHA DE CARNE DE FRANGO

Yasmim Camilla Pereira da Silveira<sup>1</sup>; Joselmo Silva dos Santos<sup>2</sup>; Robson de Jesus Mascarenhas<sup>3</sup>; Paulo Sérgio Dalmás<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Graduanda do curso de Tecnologia em Alimentos de IF Sertão-PE, Campus Petrolina, e-mail: yasmimc.tecnologa@gmail.com.

<sup>2</sup> Técnico de laboratório do IF Sertão-PE, Campus Petrolina, e-mail: joselmo2@hotmail.com. <sup>3</sup> Docentes do curso de Tecnologia em Alimentos do IF Sertão-PE, Campus Petrolina, e-mails: robson.mascarenhas@if.sertao-pe.edu.br; paulo.dalmas@if.sertao-pe.edu.br.

**Resumo:** A crescente preocupação com os impactos ambientais, a busca por alternativas econômicas e o aumento da conscientização do consumidor sobre a relação nutrição e saúde tem aumentado o interesse de estudos para o desenvolvimento de alimentos capazes de promover benefícios adicionais à saúde. Desse modo, esse trabalho teve como objetivo apresentar alternativas para o aproveitamento de um subproduto do abate avícola (sangue) por meio da elaboração de três formulações (NCSA; NCSB; NCSC) de salsicha de carne de frango, variando-se a quantidade de substituição de 10, 20 e 30% da carne de frango (filé de sassami) por sangue integral, respectivamente. A qualidade microbiológica apresentou-se em conformidade com os padrões estabelecidos pela legislação brasileira. O delineamento experimental foi o de blocos casualizados com três tratamentos modificando apenas os percentuais de carne e sangue entre os produtos visando à determinação da melhor formulação. Os resultados demonstram que todas as formulações apresentaram excelente qualidade sensorial. Entretanto, a formulação NCSA se destacou ( $p < 0,05$ ) diante os atributos aparência, cor, sabor, qualidade global e intenção de compra. Caracterizada como a melhor, a formulação (NCSA) foi avaliada quanto aos aspectos físico-químicos (pH, cor, centesimal – umidade, gordura, proteínas, cinzas e carboidratos) e valor calórico. Os resultados apresentaram-se dentro dos padrões estabelecidos pela legislação brasileira, e com valores melhores aos produtos similares existentes no mercado, com destaque ao alto teor proteico (16,42g/100g) e baixo teor lípico (12,88g/100g). Diante dos resultados, a elaboração de salsichas a partir da introdução de sangue apresenta-se como alternativa viável para o aproveitamento de subprodutos do abate avícola, e pelas características nutricionais, contribui com a saúde da população e atende as expectativas do mercado.

**Palavras-chave:** Ambiental ; aproveitamento; valor nutritivo; embutido cozido.

**Agradecimentos:** Ao IF-Sertão-PE pela concessão da bolsa e a todos que contribuíram de forma direta e indireta para realização desse trabalho.

## CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA DO MAXIXE (*Cucumis anguria*) E SUA UTILIZAÇÃO NO DESENVOLVIMENTO DE GELEIA

Débora Livia Marcolino de Souza<sup>1</sup>; Gabriela Ayala da Silva<sup>2</sup>; Cristiane Ayala de Oliveira<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Discente de Tecnologia em Alimentos, do IF Sertão-PE, Campus Salgueiro, deboralvida@gmail.com.

<sup>2</sup> Aluna do Curso Técnico em Agropecuária do IF Sertão-PE, Campus Salgueiro.

<sup>3</sup> Prof<sup>ª</sup>. Doutora do IF Sertão-PE, Campus Salgueiro, crisayalatecnologa@gmail.com.

**Resumo:** O maxixe (*Cucumis anguria*) segundo Santos e Cardoso (2000) é uma hortaliça originária da África e amplamente distribuída nas regiões norte, nordeste e sudeste do Brasil. É uma planta de fácil crescimento, rústica, resistente às pragas e doenças, requer poucos tratamentos fitossanitários e culturais, e apresenta prolongado período de frutificação, permitindo colheita escalonada (Yokoyama E Silva Junior, 1988). Apesar do maxixe ser um ingrediente comum no Norte e Nordeste do Brasil pouco se conhece da sua composição centesimal e da sua aplicação em produtos de maior valor agregado. A transformação de vegetais em produtos possibilita absorver grande parte da colheita, favorecendo o consumo de frutas durante o ano todo e a redução do desperdício de alimentos. Este trabalho objetivou a caracterização química do maxixe (*Cucumis anguria*) e a sua aplicação na elaboração de geleia. Os maxixes foram selecionados manualmente, considerando-se ausência de manchas ou defeitos, uma parte foi destinada a avaliação da composição centesimal, da outra parte foi preparada uma “base” para a elaboração da geleia com 40% de água. A esta base foram adicionados 27,5% de sacarose, 0,5% (m/m) de pectina e ácido cítrico 0,3% (m/m). Após o processamento da geleia esta foi avaliada quanto ao teor de umidade, cinzas, pH, sólidos solúveis totais, açúcares totais, açúcares redutores e açúcares não redutores e cor objetiva. A hortaliça apresentou as características de umidade (91,32%), cinzas (0,35%), proteínas (0,62%), lipídios (2,28%) e carboidratos (5,43%). A geleia de maxixe elaborada apresentou características físico-químicas adequadas à formação da consistência, demonstrando assim a possibilidade de sua utilização industrial, possibilitando uma nova opção de aproveitamento e agregação de valor a esta matéria-prima. Os resultados obtidos demonstram que a elaboração de geleia a partir do fruto de maxixe mostrou-se viável. Contudo, maiores estudos devem ser realizados visando o melhor aproveitamento desta hortaliça. A utilização do maxixe na formulação de novos produtos constitui em uma possibilidade de geração de renda para pequenos agricultores e agregação de valor a uma hortaliça pouco aproveitada e a produção de produtos inovadores e nutritivos.

**Palavras-chave:** hortaliça, processamento, geleia.

**Agradecimentos:** Instituto Federal Sertão Pernambucano Campus Salgueiro.

## DETERMINAÇÃO DA COMPOSIÇÃO FENÓLICA E DO POTENCIAL ANTIOXIDANTE DA SEMENTE DE UVA RESIDUAL A PARTIR DE DIFERENTES MÉTODOS DE EXTRAÇÃO

Fabrini Carvalho do Nascimento<sup>1</sup>; Anna Luísa Nascimento Bonfim<sup>2</sup>; Marcelo Eduardo Alves Olinda de Souza<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Discente de graduação em Tecnologia em Alimentos do IF Sertão-PE, Campus Petrolina, fafacn2015@gmail.com.

<sup>2</sup> Discente de graduação do IF Sertão-PE, Campus Petrolina, anna-luisa\_nascimento@hotmail.com.

<sup>3</sup> Professor do curso Tecnologia em Alimentos do IF Sertão-PE, Campus Petrolina, marcelo.olinda@ifsertao-pe.edu.br.

**Resumo:** A região do vale Submédio São Francisco destaca-se no cenário nacional por ser a segunda maior produtora de uvas e vinhos finos do Brasil. Os subprodutos do processamento de uvas são ricos em compostos fenólicos. O resíduo das uvas utilizado neste trabalho foi proveniente das variedades Syrah, Touriga e Tannat. O objetivo do presente estudo foi avaliar a composição fenólica e o potencial antioxidante do óleo e extrato da semente de uva, utilizando técnicas de extração diferentes, com solventes distintos, visando a utilização de resíduos do processamento de uvas para uma caracterização dos compostos. As extrações foram realizadas em triplicatas utilizando os métodos da maceração, sistema Soxhlet e extração assistida por ultrassom. Os solventes utilizados foram o etanol e hexano, que tem polaridades distintas, sendo o primeiro polar e o segundo apolar, respectivamente. As atividades antioxidantes foram determinadas pelos métodos de ABTS (Trolox) e DPPH (Trolox) e o teor de Fenólicos Totais pelo *Folin-Ciocalteu*. As extrações em sistema Soxhlet foram realizadas em um período de 6 h, com a temperatura entre 70° e 80 °C, de acordo com o ponto de ebulição dos solventes selecionados. O método de maceração foi executado em frascos âmbar, estando a farinha em contato direto com o solvente, em temperatura ambiente, sendo agitado uma vez ao dia, durante 5 dias consecutivos. A extração assistida por ultrassom foi efetuada pelo período de 1 h, na temperatura ambiente. Decorrente da polaridade dos solventes, as substâncias extraídas foram totalmente distintas entre si, enquanto no Etanol obteve extrato, com o Hexano resultou em óleo. Os melhores resultados obtidos, para rendimento, DPPH, ABTS, FT foram, respectivamente: soxhlet syrah etanol e soxhlet touriga hexano (42,21% e 27,81%, respectivamente), soxhlet touriga etanol e ultrassom touriga hexano (1793,318 mMTrolox/kg e 500,990mMTrolox/kg, respectivamente), maceração syrah etanol e soxhlet tannat hexano (1447,984 mMTrolox/kg e 3,033 mMTrolox/kg, respectivamente), ultrassom touriga etanol (604061,28 mg/kg). Nas extrações com hexano não foram detectados fenólico. Observou-se que estes resultados variaram de acordo com a variedade, com o método de extração utilizado e, principalmente, em consequência dos solventes utilizados. Contudo, conclui-se que o solvente com maior potencial de extração dos compostos desejados foi o Etanol, apresentando concentração de fenólicos e atividade antioxidantes superiores aos encontrados no óleo extraído com hexano.

**Palavras-chave:** Descarte; grãos; extrato, óleo.

**Agradecimentos:** A Deus, orientador Prof. Dr. Marcelo Eduardo Alves Olinda de Souza, Instituto Federal- Campus Petrolina, Anna Luísa Nascimento Bonfim.

## SÍNTESE DE *NANOWHISKERS* DE CELULOSE A PARTIR DAS FIBRAS DA PLANTA *CALOTROPIS PROCERA* APLICÁVEIS COMO REFORÇO EM PLÁSTICOS BIODEGRADÁVEIS

Anália de Souza Amorim<sup>1</sup>, Leomácia Nunes da Silva<sup>1</sup>, Paloma Bispo Coelho<sup>1</sup>, Jéssica Mileny de Andrade Souza<sup>1</sup>, Milena Larissa Gonçalves Santana<sup>2</sup>, Antônio Gomes Barroso de Sá<sup>1</sup>, Ana Rita Leandro dos Santos<sup>2</sup>, Débora Santos Carvalho dos Anjos<sup>1</sup>; Kamilla Barreto Silveira Costa<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, Campus Petrolina.

<sup>2</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, Campus Petrolina Zona Rural. E-mail: analiaamorim\_@hotmail.com

**Resumo:** Os *nanowhiskers* de celulose consistem em partículas com alto grau de cristalinidade, com alta área específica e que podem ser obtidos a partir de diferentes fontes de fibras naturais como algodão, bambu, madeira e de alguns animais marinhos. As propriedades de cristalinidade e dimensões destes cristallitos dependem da origem da celulose, assim como dos detalhes do método de preparação. O objetivo deste projeto é sintetizar *nanowhiskers* de celulose a partir das fibras da planta *Calotropis procera* (CP) aplicáveis como reforço em plásticos biodegradáveis. A metodologia seguiu-se as seguintes etapas: (1) extração da celulose; (2) branqueamento; (3) obtenção das nanopartículas e (4) caracterização do material. A extração da celulose foi realizada através de tratamentos sucessivos da fibra com NaOH (2%) durante 4h (80°C/6x), para remoção da lignina e de outros constituintes. O branqueamento foi realizado pela mistura com hipoclorito de sódio (1,7%) e com uma solução tampão de NaOH/ác. acético (1:1) durante 6h (80°C/3x), sendo o produto seco em estufa (60°C) e pulverizado. Os *nanowhiskers* foram preparados por hidrólise ácida (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 64%) sob agitação constante durante 15-20 min a 50°C. Em seguida, a amostra foi filtrada e centrifugada (10min/4400rpm/25°C) e as dispersões foram submetidas à diálise, mantidas sob pequena agitação, até a dispersão atingir pH 5-7. Por MEV observou-se que a CP tem um arranjo aleatório e seu interior tem espaços vazios que confere a característica hidrofóbica. O diâmetro externo médio das fibras é de cerca de 26,42 µm. O rendimento de celulose extraída da *Calotropis procera* foi de 40%, indicando o potencial da utilização da planta como matéria prima para preparação dos *nanowhiskers*. Por IV, observou-se a remoção de parte da lignina e hemicelulose após o tratamento da fibra, devido à ausência das bandas de absorção em 1490 cm<sup>-1</sup> e 895 cm<sup>-1</sup>, atribuídas à lignina e a celulose, respectivamente. As análises de MET, MEV, DRX e TG/DSC encontram-se em andamento. Os *nanowhiskers* de celulose obtidos a partir das fibras da planta *Calotropis procera* são materiais promissores para aplicação como reforço em plásticos biodegradáveis.

**Palavras-chave:** celulose; *Calotropis procera*; nanopartículas.

**Agradecimentos:** PIBIC-IF SERTÃO-PE, UNIVASF, CETENE.

## PRODUÇÃO DE BIOPLÁSTICO A PARTIR DO ENGAÇO DAS UVAS: *VITIS LABRUSCA ISABEL* E *BRS VIOLETA*

Jéssica Mileny de Andrade Souza<sup>1</sup>, Anália de Souza Amorim<sup>2</sup>; Indira Carolina Brito Pires<sup>2</sup>; Antônio Gomes Barroso de Sá<sup>2</sup>; Débora Santos Carvalho dos Anjos<sup>2</sup>; Kamilla Barreto Silveira Costa<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, Campus Petrolina, Petrolina-PE.

E-mail: jessicaribeiro12370@gmail.com; kamilla.barreto@ifsertao-pe.edu.br.

**Resumo:** A grande produção e utilização de plásticos podem acarretar em impactos negativos ao ambiente. Materiais plásticos vem sendo muito utilizados devido seu baixo custo e durabilidade, dentre outras características, sendo obtido principalmente a partir de resíduos de refino do petróleo. Porém, devido ao grande consumo desse material, esse resíduo passou a ser produzido intencionalmente, acarretando em prejuízos ao meio ambiente, pois após seu tempo de vida útil apresentam elevada resistência à degradação. O engaço de uva é um subproduto da produção vinícola com características que o fazem um bom precursor para a produção de bioplástico. O presente trabalho consiste em sintetizar um bioplástico à base de celulose extraída de engaços de uvas, amplamente produzidas no Vale do Submédio São Francisco, *Vitis Labrusca Isabel* e *BRS Violeta*. Para o alcance dos objetivos do dado trabalho é necessário, primeiramente, realizar toda a caracterização química e estrutural dos engaços. Desse modo, após obtenção dos engaços secos e triturados, os mesmos foram submetidos a um processo de extração em Soxhlet, com acetona, durante 4h/90°C para a determinação do teor de extratáveis. O teor de proteínas foi determinado utilizando solução de pepsina 1% em HCl 0,1 mol.L<sup>-1</sup>, durante 16h/30°C, sob agitação mecânica. O teor de taninos foi determinado por refluxo das amostras em solução de NaOH 3% durante 1h. A determinação da lignina pelo método Lenhina Klason baseou-se em hidrólise ácida (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) e o teor de celulose foi determinado pelo método de Kurscher Hoffer, que consiste no tratamento das amostras com etanol e ácido nítrico sob refluxo. Todas as análises foram realizadas em triplicata, obtendo-se os seguintes resultados para os engaços das uvas *Vitis Labrusca Isabel* e *BRS Violeta*, respectivamente: teores de extratáveis (6,2%/4,89%), proteínas (37,55%/37,5%), taninos (32,59%/30,9%), lignina (21,93%/25,9%) e teores de celulose (36,79%/42,7%). A espectroscopia de infravermelho (FTIR) efetuadas à lenhina Klason forneceu uma informação primária acerca da estrutura dos engaços. A banda a 1400 cm<sup>-1</sup> é atribuída a uma deformação assimétrica C-H no anel aromático, a banda a 1420 cm<sup>-1</sup> corresponde a uma deformação C-H em OCH<sub>3</sub>, e as bandas a 1500 cm<sup>-1</sup> e 1600 cm<sup>-1</sup>, correspondem as deformações C=C (aromático) e C=O (aromático), respectivamente. Os resultados obtidos indicam que se trata de uma lenhina muito condensada e estruturalmente associada a outros componentes do engaço. Visto que se trata de um material lenhocelulósico, se faz interessante na obtenção de derivados da celulose. Demais procedimentos para caracterização estrutural do material encontra-se em andamento (MEV, BET, TG/DSC e DRX).

**Palavras-chave:** Polímero; Resíduo; Viticultura.

**Agradecimentos:** PIBIC-IF SERTÃO-PE, UNIVASF, CETENE.

## CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DO SORO DO LEITE FERMENTADO COM MICROORGANISMOS PROBIÓTICOS

Carolaine Gomes dos Reis<sup>1</sup>; Jânio Eduardo de Araújo Alves<sup>2</sup>; Marylane Sousa<sup>3</sup>; Cristiane Ayala de Oliveira<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Discente de Tecnologia em Alimentos, do IF Sertão-PE, Campus Salgueiro, carolainetecalimentos@gmail.com.

<sup>2</sup> Técnico em Laboratório do IF Sertão-PE, Campus Salgueiro, janio.alves@ifsertao-pe.edu.br.

<sup>3</sup> Prof<sup>a</sup>. Doutora do IF Sertão-PE, Campus Salgueiro, crisayalatecnologia@gmail.com.

**Resumo:** O soro de *Kefir* consiste na fase líquida obtida por uma filtração e pode ser aproveitado como matéria prima para utilização de modernas tecnologias para obtenção de produtos específicos a serem utilizados pelas indústrias alimentícias (WESCHENFELDER et al., 2011). O *Kefir* é um alimento probiótico natural, composto por grãos de consistência gelatinosa e irregulares que podem ser cultivados em açúcar mascavo, leite ou sucos de frutas, sendo sua coloração dependente do substrato utilizado para cultivo (MOREIRA et al., 2008). O presente trabalho teve por objetivo caracterizar o soro de probióticos, obtidos a partir da cultura tendo como substrato o leite. Foram utilizados grãos de kefir, os quais foram obtidos através de doação. A reativação dos grãos foi realizada aproximadamente durante um mês em leite UHT (do inglês "*Ultra High Temperature*", temperatura ultra alta), os quais se encontravam em forma desidratada. Para todos os probióticos seguiram a mesma metodologia, diferindo apenas no período (horas) de fermentação. Os períodos de fermentação foram de 8 a 72 horas para A, C e V, para o S de 6 a 72 horas. Os mesmos foram mantidos em local fresco. As análises foram realizadas no Laboratório de Físico-química, no departamento de Tecnologia em Alimentos, no IF Sertão-PE, campus Salgueiro. Os soros obtidos foram analisados em equipamento *Lactoscan ultrasonic milk analyzer* quanto a: gordura (G), densidade (D), lactose (L), extrato seco (S), proteína (P), água adicionada (A), temperatura (T), ponto de congelamento (PC) e sólidos (s). Também se analisou quanto ao pH em pHmetro de bancada, acidez em °Dornic, umidade e cinzas, conforme IAL (2008). O soro obtido da fermentação do probiótico "V" obteve melhores índices na maioria dos parâmetros analisados, com baixo índice de gordura e teor de água adicionada e maior teor de proteína. Quanto ao "A" e o "C" encontram-se com características bem próximas, diferindo-se no teor de gordura. O probiótico "S" foi o que obteve maior diferença, acentuando o baixo índice de lactose e proteína quanto aos demais. Conclui-se que o soro dos probióticos mostram-se capazes de compor a base de alimentos e matérias para alimentos como as embalagens comestíveis, agregando assim valores nutricionais aos alimentos.

**Palavras-chave:** kefir, alimentos probióticos, composição.

**Agradecimentos:** Instituto Federal Sertão Pernambucano Campus Salgueiro.



## UTILIZAÇÃO DE REVESTIMENTOS A BASE DE FÉCULA DE MANDIOCA VISANDO A MANUTENÇÃO DA QUALIDADE INTERNA DE OVOS DE GALINHAS COMERCIAIS

Gabriela Araújo de Oliveira Maia<sup>1</sup>; Gabriela Ayala da Silva<sup>2</sup>; Cristiane Ayala de Oliveira<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Discente de Tecnologia em Alimentos, do IF Sertão-PE, Campus Salgueiro, gabryella\_maia@hotmail.com.

<sup>2</sup> Discente do Curso Técnico em Agropecuária do IF Sertão-PE, Campus Salgueiro.

<sup>3</sup> Prof<sup>a</sup>. Doutora do IF Sertão-PE, Campus Salgueiro, [crisayalatecnologa@gmail.com](mailto:crisayalatecnologa@gmail.com).

**Resumo:** O ovo muitas vezes é chamado como “superalimento”, rico em nutrientes importantes para manter o bom funcionamento do organismo e prevenir doenças. Os benefícios do ovo vão desde ajudar a retardar o envelhecimento; melhorar a saúde da pele, dos olhos e cerebral a aumentar a imunidade. Contudo, é um alimento susceptível e de delicada conservação e na maioria dos pontos de venda, como supermercados e mercearias, eles ficam expostos à temperatura ambiente, o que reduz sua vida útil, não sendo incomum o consumidor levar para casa ovos com baixa qualidade (OLIVEIRA; OLIVEIRA, 2013). Este trabalho teve por objetivo avaliar o efeito de revestimentos a base de fécula de mandioca na qualidade interna de ovos de poedeiras comerciais. Os revestimentos utilizados foram: (1) Controle (sem revestimento); (2) Óleo Mineral (G); (3) Fécula 1,0%; (4) Fécula 2,5% e (5) Fécula 5% sem revestimento. Os ovos foram mantidos por um período de 35 dias e armazenados a temperatura ambiente ( $\pm 25^{\circ}\text{C}$ ) visando simular as condições de mercado e sob refrigeração ( $\pm 4^{\circ}\text{C}$ ). As análises de qualidade interna dos ovos consistiram na avaliação do índice de gema (IG), índice de albúmen (IG), unidade Haugh (UH). Constatou-se que houve um efeito positivo da temperatura nas médias gerais da qualidade dos ovos, sendo que os ovos mantidos sob refrigeração apresentaram valores de qualidade interna superiores aos dos ovos mantidos simulando-se a temperatura ambiente independentemente dos revestimentos utilizados. Com relação aos revestimentos aplicados pode-se observar que tanto os ovos não revestidos como os revestidos com os revestimentos a base de fécula apresentaram comportamento similar em questão da perda da qualidade interna, mantendo-as de forma adequada até o 21º dia. O revestimento a base de óleo mineral conservou as características de qualidade internas dos ovos armazenados em temperatura ambiente até o 27º dia, sendo que em algumas unidade experimentais não foi possível realizar as análises, devido à alta liquefação de albúmen e gema. Conclui-se que os revestimentos a base de fécula de mandioca não apresentam eficiência satisfatória na conservação dos ovos mantidos em temperatura ambiente. O óleo mineral ainda se apresenta como melhor alternativa para auxiliar na conservação de ovos comerciais.

**Palavras-chave:** conservação, ovos, durabilidade.

**Agradecimentos:** Instituto Federal Sertão Pernambucano Campus Salgueiro.

## AVALIAÇÃO DO GRAU DE CONTAMINAÇÃO POR AGROTÓXICOS NA BACIA DO RIO SÃO FRANCISCO – MUNICÍPIO DE SANTA MARIA DA BOA VISTA

Livia Danielle de Souza Gomes<sup>1</sup>; Jonas Tadeu Lima Nunes<sup>2</sup>; Alexandra da Silva Fonseca<sup>2</sup>; Gizelle Barroso Viana<sup>3</sup>; Diego de Quadros Melo<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC Jr, Campus Santa Maria da Boa Vista, IF SERTÃO-PE.

<sup>2</sup> Discente, Campus Petrolina, IF SERTÃO-PE.

<sup>3</sup> Docente, Campus Petrolina, IF SERTÃO-PE.

<sup>4</sup> Docente, Campus Petrolina Zona Rural, IF SERTÃO-PE, diego.quadros@ifsertao-pe.edu.br.

**Resumo:** Os agrotóxicos possuem lenta degradação caracterizando-se por uma elevada persistência no ambiente podendo serem encontrados associados à fração orgânica do solo, levando à biomagnificação, lixiviação, e entre outros mecanismos que contribuem para a contaminação de recursos naturais. A região do Vale do Submédio do Rio São Francisco é protagonista no contexto da produção de insumos agrícolas, tornando-se motivo de preocupação de autoridades e instituições de pesquisa em virtude do elevado risco de contaminação e das doenças associadas ao mau uso desses compostos. Foram feitas coletas de sedimento em 5 pontos do rio no município de Santa Maria da Boa Vista- Pe. A extração desses compostos foi feita com 30 gramas de sedimento seco o qual foi submetido à extração sólido-líquido auxiliado por sonicação utilizando um banho ultrassom. 30 mL de mistura extratora dos solventes (hexano, diclorometano e acetato de etila), na proporção estequiométrica 1:1:1, em regime de quadruplicata, por 20 minutos cada. Após a extração, as frações foram misturadas, centrifugadas e pré-concentradas até 2 mL, utilizando um sistema de rota – evaporador (temperatura ambiente). Posteriormente o extrato foi submetido a etapa de cleanup utilizando colunas de vidro de 50 cm de comprimento por 1 cm de diâmetro interno. A construção da coluna (cleanup) seguiu a técnica de “slurry” (suspensão da fase estacionária em solvente) sendo em seguida preenchida pelo material adsorvente. A ordem de preenchimento foi a seguinte sequência: 8,0 gramas de sílica gel, 4,0 gramas de alumina (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>), 2,0 gramas de cobre em pó e 1,0 g de sulfato de sódio (Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>). Em seguida, a coluna foi condicionada com o volume de 10 mL de hexano, tornando-se pronta para a adição do extrato. Após a adição do extrato, 100 mL da mistura eluente (hexano, diclorometano e acetato de etila) foi percolada na coluna. Após a eluição, o extrato foi pré-concentrado em rota- evaporador até 1mL. A eluição dos compostos na coluna ocorreu após a saída do volume morto (10 mL). A identificação dos compostos presentes no extrato foi feita usando um cromatógrafo gasoso acoplado a um espectrômetro de massa, utilizando uma coluna capilar de sílica fundida DB-5 (30 m X 0,25 mm) e Hélio com gás de arraste. Inicialmente uma varredura (modo “SCAN”) foi feita e logo em seguida uma nova corrida cromatográfica, dessa vez no modo “SIM” (monitoramento de íon selecionado) foi realizada com a finalidade de obter uma maior sensibilidade analítica e uma melhor resolução na separação dos compostos monitorados durante a análise. Os compostos identificados foram tebuconazol, percloraz, clorpirifos e acefato. O método de extração demonstrou ser eficiente na extração de agrotóxicos presentes nos sedimentos e pode ser usado para o monitoramento dos mesmos no ambiente.

**Palavras-chave:** Química ambiental; Contaminação; extração.

**Agradecimentos:** Agradecemos ao campus Petrolina pelo espaço concedido para desenvolvimento do trabalho bem como aos servidores pela atenção.

## ADSORÇÃO DE ÍONS COBRE POR CASCA DE AMÊNDOA DO CACAU PARA TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS

Felipe Bruno Caetano de Andrade<sup>1</sup>; Jonas Tadeu Lima Nunes<sup>2</sup>; Alexandra da Silva Fonseca<sup>2</sup>; Gizelle Barroso Viana<sup>3</sup>; Diego de Quadros Melo<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC, Campus Petrolina, IF SERTÃO-PE.

<sup>2</sup> Discente, Campus Petrolina, IF SERTÃO-PE.

<sup>3</sup> Docente, Campus Petrolina, IF SERTÃO-PE.

<sup>4</sup> Docente, Campus Petrolina Zona Rural, IF SERTÃO-PE; diego.quadros@ifsertao-pe.edu.br.

**Resumo:** O cacau como matéria prima da indústria do chocolate tem crescente demanda o que leva a geração de grandes quantidades de resíduos. A casca da amêndoa do cacau (CAC) é um dos resíduos gerados pela indústria. A CAC foi coletada, lavada com água destilada e seca em estufa a 60 °C por 24 horas. Posteriormente, as amostras foram trituradas em moinho de facas e separadas por granulometria em agitador provido de peneiras ABNT de forma a obter a faixa granulométrica de 60-100 mesh. A fim de identificar os principais grupos funcionais presentes na superfície da CAC foi realizada análises de infravermelho em que pode obter bandas características de grupos hidroxila, ácidos carboxílicos e fenóis, grupos estes responsáveis pela adsorção dos íons em solução. Ensaios de adsorção foram conduzidos à temperatura ambiente (28 ±2°C) para investigar o efeito do pH (4,5-5,5), velocidade de agitação (100-200 rpm) e a massa do adsorvente (0,05-0,150 g) até que o equilíbrio fosse atingido. O melhor pH foi o 5,5 devido nesse pH a carga superficial do material está mais negativa favorecendo a atração eletrostática com os íons em solução bem como também diminuir a competição dos íons hidrogênio com os íons cobre. A massa utilizada foi de 50 mg para 25mL de solução mãe a uma taxa de 200 rpm. O tempo de equilíbrio foi de 20 min para os íons cobre, indicando uma rápida adsorção. Os dados experimentais foram ajustados melhor ao modelo de segunda ordem, indicando atração química entre adsorvato e adsorvente. Após estabelecido o tempo de equilíbrio, isotermas de adsorção foram feitas, com as concentrações no intervalo de 10 -500 ppm. Como resultado foi obtido uma isoterma favorável, em que a concertação máxima obtida foi de 35 mg g<sup>-1</sup> de adsorvente. Os dados experimentais foram ajustados aos modelos de Langmuir e Freundlich. O resultado do ajuste foi melhor para o modelo de Langmuir o qual obteve-se uma capacidade máxima de 84,5 mg g<sup>-1</sup>. Os resultados indicam uma rápida cinética e uma excelente capacidade de adsorção o que torna a CAC uma boa opção como adsorvente.

**Palavras-chave:** Química ambiental; superfície; adsorção.

## ESTUDO TEÓRICO DA INTERAÇÃO DO CRISTAL ANIDRITA COM ÁCIDOS GRAXOS

Antonio Weliton Nogueira Dos Santos<sup>1</sup>; José William Ferreira Da Silva<sup>2</sup>; Thamirys Alves Pereira<sup>3</sup>; Renato César Da Silva<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano Campus Ouricuri, Estrada do Tamboril S/N, CEP: 56200-000, Ouricuri-PE, Brasil.

<sup>1</sup> E-mail: antonioweliton0santos@gmail.com.

<sup>2</sup> E-mail: williamfsilva0@gmail.com.

<sup>3</sup> E-mail: thamirysalves753@gmail.com.

<sup>4</sup> E-mail: renato.cesar@ifsertao-pe.edu.br.

**Resumo:** O sulfato de cálcio di-hidratado ( $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ), mais conhecido como gipsita é encontrado em diversas regiões do mundo apresentando um amplo e variado campo de utilizações. Os depósitos de gipsita têm sua origem, em geral, devido à precipitação do sulfato de cálcio em águas marinhas submetidas à evaporação. Quando se aquece o minério de gipsita ocorre à perda de três meio ( $3/2$ ) da água de cristalização durante o processo de calcinação, convertendo-se em sulfato de cálcio hemidrato  $\alpha$  ou  $\beta$  ( $\text{CaSO}_4 \cdot 1/2\text{H}_2\text{O}$ ). O presente trabalho compreende um estudo na área da Química Teórica e Computacional que visa analisar a interação do cristal anidrita com cinco variedades divergentes de ácidos graxos. De acordo com a bibliografia foram definidos os seguintes ácidos graxos: anidrido maléico (principal aditivo industrial), ácido maléico, succínico, mirístico e palmítico. A preferência pelo mineral anidrita vem de pesquisas anteriores onde se obteve através de cálculos computacionais comprovações de uma maior estabilidade do cristal. Os novos resultados proporcionaram qual dos cinco ácidos apresenta uma maior interação com o cristal anidrita por meio da energia de ligação do complexo anidrita-ácido graxo. Para isso, foi realizado cálculos computacionais utilizando o método semi-empírico AM1 (Austin Model 1). Na análise dos compostos, as propriedades investigadas foram: Energia de ligação (EL), Energia total (ET), Calor de formação ( $\Delta H^{\circ}_f$ ), Potencial de ionização (PI), Afinidade eletrônica (AE), Dureza absoluta ( $\eta$ ), Volume (V) e Gap de energia ( $\Delta EL-H$ ). O anidrido maléico apresentou EL (8,242 eV), o ácido succínico EL (1,140 eV) e ácido mirístico EL (4,349 eV). Verificou-se que o ácido succínico apresentou baixos valores de energia de ligação o que resulta em uma maior interação aditivo-cristal. Ácido palmítico e ácido maléico não apresentaram energia de ligação por que não houve interação cristal-aditivo. Portanto, conclui-se que o mineral anidrita e o ácido succínico quando interagem entre si adquirem uma estabilidade importante, apresentando parâmetros essenciais e determinantes para a produção do gesso tipo alfa. Essa viabilidade computacional de baixo custo apresenta informações rápidas e alternativas para o processo industrial do melhor aditivo utilizado para determinar melhores propriedades físicas e mecânicas do gesso- $\alpha$ .

**Palavras-chave:** Anidrita; ácidos graxos; cálculo AM1.

**Agradecimentos:** Agradeço ao IF Sertão Campus Ouricuri, seu corpo docente, direção e administração pelo ambiente criativo e amigável que proporciona. Ao professor Renato César, pela orientação, apoio e confiança.

## AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE COMERCIALIZAÇÃO DO QUEIJO COALHO NO MUNICÍPIO DE OURICURI E BODOCÓ-PE

Antônia Aline Rodrigues Bezerra<sup>1</sup>; José Higor Siqueira Rodrigues<sup>2</sup>; Maria Rafaella da Fonseca Pimentel Mendonça<sup>3</sup>; Milka Carvalho de Azevêdo<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Bolsista, Discente de Agroindústria, IF Sertão-PE, Campus Ouricuri, alinnyrd@gmail.com; <sup>2</sup> Discente de Agroindústria, IF Sertão-PE, Campus Ouricuri, josehigor.arq@gmail.com; <sup>3</sup> Docente de Agroindústria, IF Sertão-PE, Campus Ouricuri, rafaella.mendonca@ifsertao-pe.edu.br; <sup>4</sup> Orientadora, Docente de Agroindústria, IF Sertão-PE, Campus Ouricuri, milka.azevedo@ifsertao-pe.edu.br.

**Resumo:** A exposição de produtos perecíveis em balcões refrigerados facilita o acesso do consumidor aos produtos, principalmente em relação a sua praticidade na escolha entre as opções de produtos oferecidos, porém nem sempre estes atendem aos parâmetros de temperatura para o armazenamento adequado de produtos perecíveis. A utilização do frio prolonga o período de comercialização, diminuindo os processos de degradação e reduzindo as perdas no comércio. Este estudo teve como objetivo avaliar as condições higiênico-sanitárias da comercialização de queijos no município de Ouricuri e de Bodocó-PE. Foram visitados onze estabelecimentos de pequeno e médio porte, como mercadinhos, padarias e supermercados em Ouricuri e nove estabelecimentos em Bodocó-PE. Foi averiguada as condições de armazenamento e a temperatura das câmaras frias e balcões de resfriamento, onde ficam estes alimentos. Utilizou-se um termômetro infravermelho modelo pol-07, que realiza medição de -50°C a 700°C, para fazer a medição da temperatura destes equipamentos. Estas visitas foram realizadas uma vez por mês. Realizou-se a média aritmética das medições das temperaturas, avaliando se estas se encontravam dentro das recomendações para armazenamento de alimentos perecíveis. Dos onze estabelecimentos visitados em Ouricuri, apenas dois não apresentavam condições adequadas de armazenamento, com condições de contaminação destes queijos. Apenas um estabelecimento comercializava queijo com serviço de inspeção. Todos os outros são produzidos na zona rural de Ouricuri, sem qualquer inspeção. Em relação a temperatura dos queijos, cinco (45,4%) estabelecimentos apresentaram temperatura de armazenamento acima de 10°C, em pelo menos uma averiguação, que é a temperatura máxima recomendada para queijos. Estas temperaturas acima do recomendado variaram entre 10,1°C a 15°C, consideradas temperaturas altas para conservação de alimentos altamente perecíveis. Observou-se, que os dias em que os equipamentos foram verificados, quase não sofreram variação na temperatura. Alimentos armazenados em temperaturas acima de 10°C podem permitir o crescimento de microrganismos deteriorantes, alterando a qualidade sensorial dos alimentos e de microrganismos patogênicos, colocando em risco a saúde do consumidor. Os estabelecimentos visitados em Bodocó, todos apresentaram bom estado de conservação, com freezers em temperaturas abaixo de 10°C, porém todos os queijos são produzidos na zona rural, não apresentando nenhum selo de inspeção. Neste trabalho, pode-se observar que a maior parte dos estabelecimentos de Ouricuri e de Bodocó, armazenam os alimentos perecíveis, especialmente os derivados lácteos, dentro do recomendado. Porém, alguns apresentam temperaturas de armazenamento altas, dando condições de crescimento microbiano, e promovendo riscos à saúde do consumidor. Portanto, faz-se necessária ação efetiva dos órgãos fiscalizadores para controle de temperatura de armazenamento de alimentos perecíveis, que são susceptíveis ao crescimento microbiano.

**Palavras-chave:** conservação; perecíveis; qualidade; temperatura.

**Agradecimentos:** : IF Sertão PE, Campus Ouricuri

## ELABORAÇÃO DE BEBIDA FERMENTADA A BASE DE SUCO DE UVA UTILIZANDO MICRORGANISMO PROBIÓTICO DO GÊNERO KEFIR

Dailane Raquel da Silva Gomes<sup>1</sup>; Jânio Eduardo de Araújo Alves<sup>2</sup>; Cristiane Ayala de Oliveira<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Discente de Tecnologia em Alimentos, do IF Sertão-PE, Campus Salgueiro, dailane200@hotmail.com.

<sup>2</sup> Discente do Curso Técnico em Agropecuária do IF Sertão-PE, Campus Salgueiro.

<sup>3</sup> Prof<sup>ª</sup>. Doutora do IF Sertão-PE, Campus Salgueiro, crisayalatecnologa@gmail.com.

**Resumo:** O kefir, também conhecido como quefir, tibicos, cogumelos tibetanos, plantas de iogurte, cogumelos do iogurte, é um leite fermentado produzido a partir dos grãos de kefir. Nas últimas décadas, o kefir tornou-se popular em vários países da Europa Central e de lá para outros continentes. No Brasil é conhecido em escala familiar e vem conquistando adeptos em várias regiões do país nos últimos anos, devido a suas características sensoriais e suas propriedades terapêuticas. Os grãos de Kefir são semelhantes a pedaços de couve-flor constituídos por um conjunto complexo de mais de 40 espécies de bactérias do ácido láctico e leveduras que se encontram firmemente aderidas e encapsuladas por uma trama de polissacarídeos insolúveis que são secretados por algumas destas espécies. Essa matriz polissacarídica, também chamada de kefirano, retém uma comunidade relativamente estável e constante de microrganismos. Portanto, tendo em vista os benefícios deste microrganismo na elaboração de bebidas objetivou-se neste estudo elaborar uma bebida fermentada a base do suco de uva utilizando-se o microorganismo kefir. A ativação inicial ocorreu em estufa com temperatura controlada a 25 °C; após a ativação o cultivo foi realizado em temperatura ambiente. Foram utilizados grãos de kefir já ativos e suco de uva integral comercial sem a adição de conservantes, os sucos eram submetidos ao processo de fermentação por 48 horas. Tanto o suco como a bebida após a fermentação foram avaliados quanto a composição centesimal, acidez titulável, °Brix, pH, atividade de água açúcares redutores e não redutores e totais e cor objetiva. O experimento foi realizado seguindo um Delineamento Inteiramente Casualizado (DIC). Todo o experimento foi realizado em 3 repetições. Os dados obtidos de pH, Atividade de água, composição centesimal, cor objetiva no programa SAS System, utilizando a análise de variância (ANOVA), observando se há ou não diferença significativa ( $p < 0,05$ ) em relação aos diferentes tratamentos. Foi possível com este estudo elaborar uma bebida levemente gasificada e alcoólica, com potencial utilização na indústria de alimentos.

**Palavras-chave:** alcoólica, bebida, probiótica.

**Agradecimentos:** Instituto Federal Sertão Pernambucano Campus Salgueiro.

## PROCESSO DE VALIDAÇÃO DO GLOSSÁRIO DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS-LIBRAS

Cleia Maiane dos Santos<sup>1</sup>; Cristiane Ayala de Oliveira<sup>2</sup>; Maria Patrícia Lourenço de Barros<sup>2</sup>; Paulo Garcez Leães<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Discente de Tecnologia em Alimentos, do IF Sertão-PE, Campus Salgueiro, cleiam06@gmail.com.

<sup>2</sup> Docentes do IF Sertão-PE, Campus Salgueiro.

<sup>3</sup> Prof. Mestre do IF Sertão-PE, Campus Salgueiro, paulo.leaes@ifsertao-pe.edu.br.

**Resumo:** As instituições de ensino muitas vezes são um reflexo da sociedade a qual estão inseridas, e ainda possuem a visão errônea de que “inclusão” é apenas sinônimo de “colocar”, porém, não se deve apenas inserir um indivíduo em um determinado ambiente, deve-se acima de tudo proporcionar um ambiente onde o indivíduo sinta-se parte de um todo, considerando sempre as dificuldades encontradas em relação à comunicação, entendimento e compreensão. Deve-se considerar que este indivíduo após sair do meio acadêmico irá adentrar no mercado de trabalho, onde estas dificuldades de comunicação ainda far-se-ão presentes, no caso de um Tecnólogo em Alimentos (que é um profissional que deve apresentar competências e habilidades, que atendam à realidade do desenvolvimento tecnológico, por meio de promoção de mudanças e inovações na produção de alimentos visando ganhos de qualidade e produtividade para a indústria) o conhecimento e entendimento profundo de alguns termos técnicos da área fazem-se necessário para que este apresente um bom desempenho e progressão profissional. Diante dos fatos expostos, o objetivo geral deste trabalho é a ampliação do atual manual existente contendo símbolos e convenções que possibilitem a adequação da linguagem instrumental em LIBRAS o para o ensino de disciplinas específicas do curso de Tecnologia em Alimentos para deficientes auditivos, possibilitando condições aos estudantes surdos de se apropriarem dentro da sua língua aos termos técnicos mais utilizados no curso e motivando os estudos linguísticos para palavras novas e que não possuem ainda sinal na LIBRAS, criando um sinal diante de estudos da palavra partindo de seu significado. E por fim, motivar a utilização do glossário no ensino das disciplinas do curso para deficientes auditivos, habilitando esse público-alvo na leitura e representação de situações cotidianas da profissão. A preocupação e a motivação com a formação acadêmica do estudante e dos surdos que posteriormente virão a fazer parte da instituição, bem como a facilitação da comunicação entre alunos e professores ouvintes e o aluno surdo são os alicerces para a realização desse projeto. A união entre as docentes de LIBRAS e do curso de Tecnologia em Alimentos, que possibilitou o levantamento da linguagem científica, seus significados para que, posteriormente o grupo de estudo traduza para língua brasileira de sinais e pesquise se existe algum sinal em dicionário bibliográfico ou digital. Este estudo trouxe benefícios a comunidade surda, e aos acadêmicos, docentes e intérpretes em LIBRAS dos Cursos Superiores das áreas de alimentos (Engenharia de Alimentos, Tecnologia em Alimentos, Tecnologia em Agroindústria) e cursos técnicos na área, bem como possibilite abrir portas para a comunicação surda também em ambientes de trabalho para estes futuros profissionais.

**Palavras-chave:** LIBRAS, alimentos, sinais.

**Agradecimentos:** Instituto Federal Sertão Pernambucano Campus Salgueiro.

## ELABORAÇÃO DE MASSA FRESCA ENRIQUECIDA COM FARINHA DO MAXIXE (*Cucumis anguria* L.)

Gabriela Ayala da Silva<sup>1</sup>; Luciana Façanha Marques<sup>2</sup>; Cristiane Ayala de Oliveira<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Discente do Curso Técnico em Agropecuária, g.ayaladasilva@gmail.com.

<sup>2</sup> Prof<sup>a</sup>. Doutora do IF Sertão-PE, Campus Salgueiro.

<sup>3</sup> Prof<sup>a</sup>. Doutora do IF Sertão-PE, Campus Salgueiro, cristiane.ayala@ifsertao-pe.edu.br.

**Resumo:** Esta proposta previu um destino economicamente vantajoso para o fruto do maxixe e objetivou a caracterização físico-química de uma farinha elaborada com estes frutos e a sua aplicação na elaboração e padronização de uma formulação de massa alimentícia, além da caracterização físico-química dos produtos elaborados. O presente estudo foi realizado no laboratório de Processamento de Vegetais do Setor de Tecnologia em Alimentos do IF-Sertão-PE: Campus Salgueiro. O experimento previu a avaliação de uma massa fresca, cujo a quantidade de farinha de trigo da formulação foi substituída por concentrações crescentes de farinha de maxixe: controle (Controle 0%), F1: maxixe/trigo 15% (M/T – 15%); F2: maxixe/trigo 25% (M/T – 25%) e F3: maxixe/trigo 35% (M/T – 35%). O maxixe para a elaboração da farinha e demais ingredientes foram obtidos no mercado local. O experimento foi realizado seguindo um Delineamento Inteiramente Casualizado (DIC), onde cada substituição de farinha de trigo por farinha de maxixe corresponde a um tratamento. Todo o experimento foi realizado em 3 repetições. Os dados obtidos em todas as análises físico-químicas, foram analisados no programa SAS System, utilizando a análise de variância (ANOVA), observando se há ou não diferença significativa ( $p < 0,05$ ) em relação às diferentes porcentagens de maxixe adicionados a formulação das massas. A utilização e o aproveitamento do fruto do maxixe foi possível, agregando valor a esta matéria-prima pouco aproveitada, o que possibilita a geração de renda para seus produtores, além de proporcionar um produto com interessantes qualidades nutricionais, com características funcionais e de preço relativamente baixo, além de promover o enriquecimento de massas frescas alimentícias favorecendo ainda mais a qualidade nutricional do produto, contribuindo para as propriedades tecnológicas do mesmo e privilegiando a qualidade.

**Palavras-chave:** aproveitamento, macarrão, cucurbitácea.

**Agradecimentos:** Instituto Federal Sertão Pernambucano Campus Salgueiro.



## AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA NAS ÁREAS DE BANHO DO MUNICÍPIO DE PETROLINA: OS IMPACTOS OCACIONADOS PELA RETIRADA DAS BARONESAS (*EICHORNIA CRASSIPES*) NA ORLA

Teonis Batista da Silva<sup>1</sup>; Flávia Cartaxo Ramalho Vilar<sup>1</sup>; Luana Batista dos Santos<sup>1</sup>; Adeldo Carvalho Santana<sup>1</sup>

<sup>1</sup> IF SERTÃO-PE, Campus Petrolina Zona Rural, Rodovia BR 235, km 22, Projeto Senador Nilo Coelho – N4, CEP 56.300-000, (87) 2101-8050, Petrolina – PE; teonibatista@hotmail.com; flaviacartaxo@hotmail.com; luanasantosagronomia@gmail.com; adelmo.santana@ifsertao-pe.edu.br.

**Resumo:** A água é um mineral de grande importância na crosta terrestre cobrindo cerca de 70% de sua superfície. É um elemento essencial e indispensável à manutenção da vida, não apenas por suas características peculiares, mas também porque nenhum processo metabólico ocorre sem sua ação direta ou indireta. Dessa forma, torna-se imprescindível que sua presença no ambiente esteja em quantidades e qualidades apropriadas. O impacto das atividades humanas na qualidade das águas tem tomado grandes proporções decorrendo de um conjunto de fatores. As alterações antrópicas nas bacias hidrográficas provocam ameaças à qualidade e vitalidade das águas e mudanças na composição físico-químicas e em suas características biológicas. Algumas dessas mudanças vêm de intervenções diretas, como construção de barragens, reservatórios e canais. A maioria das alterações provém do uso inadequado do solo e da água. Este trabalho busca avaliar a qualidade das águas nas áreas de banho no município de Petrolina: os impactos ocasionados pela retirada das baronesas (*Eichornia crassipes*) da orla. Os métodos adotados para execução deste trabalho incluíram duas fases: pesquisa de campo e análises laboratoriais. Foram definidos quatro pontos de coleta das amostras de água sendo eles: orla de Petrolina, Jatobá, Serrote do Urubu e Pedrinha totalizados de acordo com a maior incidência de balneabilidade, à jusante da sede do município de Petrolina, local onde foram retiradas as baronesas. Após a escolha do local, os mesmos foram georreferenciados e registrados com ajuda de GPS. As coletas de amostras foram realizadas ao longo de sete meses seguindo as normas usuais empregadas para análises de água. O monitoramento foi de suma importância devido à intenção de identificar os fatores contaminantes permanentes. Foram avaliados os parâmetros de turbidez, sólidos totais dissolvidos, condutividade elétrica, cor, pH, cloretos e durezas. A turbidez foi determinada pelo método turbidimétrico (turbidímetro portátil HACH 2100P) que é um indicador da transparência física da água e não necessariamente um parâmetro de potabilidade. O pH foi analisado pelo método potenciométrico com pH-metro Orion. As amostras foram coletadas em recipientes assépticos e as análises foram realizadas no Laboratório de Águas e Bebidas do Campus Petrolina do IF Sertão-PE. Os resultados, que estão em fase de finalização, servirão de fonte de informações para um melhor monitoramento sobre a qualidade das águas nas áreas estudadas, de acordo com os aspectos analisados.

**Palavras-chave:** Manejo ambiental, monitoramento e balneabilidade.

**Agradecimentos:** Laboratório de Águas e Bebidas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano – Campus Petrolina.

# ENGENHARIAS

## **MONTAGEM DE PROTÓTIPO DE MÁQUINA SÍNCRONA DE ARMADURA MÓVEL A PARTIR DA ADEQUAÇÃO DE MOTOR UNIVERSAL PARA APLICAÇÃO DIDÁTICA NA UNIDADE INDUSTRIAL DE PETROLINA DO IF SERTÃO-PE**

Sherdson Emanuel da Silva Xavier<sup>1</sup>; Luiz Carlos nascimento Lopes<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano – Campus Petrolina

<sup>1</sup> [sherdesonemanoel@hotmail.com](mailto:sherdesonemanoel@hotmail.com) ; <sup>2</sup> [luiz.nascimento@ifsertao-pe.edu.br](mailto:luiz.nascimento@ifsertao-pe.edu.br)

**Resumo:** O presente relatório descreve as atividades desenvolvidas na 2ª fase do projeto que se desenvolveu no período de 01 de fevereiro de 2016 a 30 de julho de 2017, no âmbito do IF Sertão PE – Campus Petrolina. Nesta fase, buscou-se os recursos teóricos e práticos para levar a cabo a montagem mecânica do protótipo de uma máquina síncrona, adequada para funcionar como um conversor síncrono (Inversor CC/CA /Retificador CA/CC) a partir do emprego de um motor universal. A montagem do protótipo emprega diversos componentes mecânicos, de modo que a reunião destes, é denominada de Conjunto Mecânico. A montagem de conjuntos mecânicos requer o uso de uma série de técnicas e cuidados. Isto impôs a realização de uma investigação do estado da arte no que concerne as técnicas usadas na montagem mecânica de máquinas. Para contornar diversas dificuldades inerentes a execução da montagem de um protótipo, adotou-se o método de montagem Peça a Peça, uma vez que possibilita a montagem artesanal. Concluída a execução da montagem do conjunto eletromecânico do protótipo do conversor síncrono inversor/retificador, foram efetuados ensaios para verificar o seu comportamento como motor elétrico. Os resultados alcançados dos ensaios realizados, indicaram o bom funcionamento do protótipo para operar como motor universal e incentivam, insistir em mais estudos para adquirir as condições de produzir um conversor síncrono a partir da adequação de um motor universal.

**Palavras-chave:** Motor Universal; Máquina Síncrona; Conversor Síncrono.

## DESENVOLVIMENTO DE SISTEMA PARA GESTÃO E CONTROLE DE FLUXO DE PESSOAS COM MONITORAMENTO EM TEMPO REAL

Vinicius Dantas Santos<sup>1</sup>; Laécio Araújo Costa<sup>2</sup>, Ubirajara Santos Nogueira<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Aluno do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano – Campus Petrolina. [dantasvinicius17@gmail.com](mailto:dantasvinicius17@gmail.com);

<sup>2</sup>Professor do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano – Campus Petrolina. [laecio.costa@ifsertao-pe.edu.br](mailto:laecio.costa@ifsertao-pe.edu.br);

<sup>3</sup>Professor do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano – Campus Petrolina. [ubirajara.nogueira@ifsertao-pe.edu.br](mailto:ubirajara.nogueira@ifsertao-pe.edu.br) ;

**Resumo:** Devido à grande demanda de usuários em ambientes escolares há a necessidade em quantificar e controlar o acesso a instituições e/ou a determinados ambientes internos como: sala de aula, laboratórios diversos e departamentos. Desta forma surgiu a necessidade em desenvolver uma arquitetura integrada ao Sistema de Apoio a Gestão Escolar (SAGE) que permita gerenciar o fluxo de usuários em ambientes/setores que garanta um maior controle de acesso, monitoramento e quantificação de usuários. Este trabalho apresenta as atividades realizadas durante seis meses de pesquisa, análise e desenvolvimento da arquitetura que seja capaz de gerenciar o controle de acesso de pessoas a determinados ambientes, utilizando tecnologias atuais e de baixo custo como o Arduino (plataforma de prototipagem eletrônica *open-source*) que se baseia em hardware e software flexíveis e fáceis de usar. Foram utilizados nesta pesquisa componentes disponíveis no Instituto Federal do Sertão Pernambucano Campus Petrolina visando uma melhor relação de custo/benefício. Dentre os componentes disponíveis destacam-se: catraca, teclado numérico, display LCD, rede de dados, sistemas gerenciadores de banco de dados, Arduino, Shield Ethernet (rede), Rele, e atualmente com as novas mudanças no projeto o uso de webcam. O sistema utiliza uma rede local para realizar a comunicação em conjunto com o Arduino na sua versão MEGA. O Arduino também permite controlar o teclado, o display LCD, fazer comunicação com a rede de dados e comunicar com relé que aciona o braço da catraca, caso o identificador (que passou de teclado numérico para reconhecimento de QRCode) de certo usuário esteja cadastrado no banco de dados do sistema. O protótipo da interface de controle e gestão do sistema foi desenvolvida para a plataforma Web utilizando o HTML (uma linguagem de marcação universal que torna possível o acesso por diversos dispositivos), CSS e PHP e o phpMyAdmin (gerenciador de banco de dados que permite realizar todas as consultas e registros solicitados pelos usuários do sistema). Agora a versão de implementação final está sendo desenvolvida com o framework Laravel, melhorando as funcionalidades, organização e segurança do sistema. Assim, o sistema irá gerar relatórios de tráfegos diários que possibilitará aos gestores tomarem decisões específicas, possibilitando também até a redução de custos em algumas situações de aplicação do sistema, como no setor que disponibiliza a merenda escolar, quantificando e controlando o número de alunos que fazem as refeições.

**Palavras-chave:** Automação; Arduino; Eletrônica; Robótica.

**Agradecimentos:** Agradeço ao CNPq pela oferta da bolsa, ao Campus Petrolina pela aprendizagem e oportunidades oferecidas durante os anos de graduação. Agradeço aos meus orientadores por todo o apoio e ensino. Agraço também ao Coordenador de Infraestrutura de Redes e Segurança do Campus Petrolina por querer dar continuidade e apoiar o desenvolvimento do projeto ao término da bolsa proposta.

## **AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DOS SERVIÇOS PRESTADOS PELOS PROVEDORES DE ACESSO DE INTERNET NA CIDADE DE FLORESTA, PETROLÂNDIA E BELÉM DO SÃO FRANCISCO ATRAVÉS DE ANÁLISE DE MÉTRICAS**

Joilson Guimarães De Almeida Júnior<sup>1</sup>; Júlio César de Carvalho Barros<sup>2</sup>; Lincoln Tavares do Santos<sup>3</sup> e Felipe Omena Marques Alves<sup>4</sup>

<sup>1</sup> IF Sertão – PE, Campus Floresta. [joilsonguimara@gmail.com.br](mailto:joilsonguimara@gmail.com.br), <sup>2</sup> IF Sertão – PE, Campus Floresta. [julio\\_ccb@live.com](mailto:julio_ccb@live.com); <sup>3</sup> IFPE, Campus Igarassu. [lincoln.santos@igarassu.ifpe.edu.br](mailto:lincoln.santos@igarassu.ifpe.edu.br); <sup>4</sup> IF Sertão – PE, Campus Floresta. [felipe.alves@ifsertao-pe.edu.br](mailto:felipe.alves@ifsertao-pe.edu.br).

Qualidade é um fator de maior repercussão quando o assunto é internet, principalmente nos dias atuais, em que pessoas e organizações estão sempre ligadas a informações que trafegam por meio das redes de computadores. Na microrregião de Itaparica, é notório que a qualidade dos serviços de internet prestados nos municípios de Floresta, Petrolândia e Belém do São Francisco deixam a desejar conforme a opinião dos usuários dos serviços, já que, normalmente, não recebem exatamente o que foi contratado, causando nesses usuários uma insatisfação. A pesquisa levou em conta dois fatores: a análise técnica e a entrevista direta com o consumidor. Na análise técnica, foram considerados os cinco fatores. São eles: velocidade contratada, velocidade entregue, a perda de pacotes, latência e confiabilidade. Além disso, foram realizadas entrevistas semiestruturadas a respeito da qualidade da conexão e suporte. Através das entrevistas, foram identificadas várias reclamações contra as empresas, as principais e mais comuns dizem respeito ao valor dos planos, ao atendimento e a valores extras cobrados. Na análise técnica, foi identificado um problema comum com o Ping e grande perda de pacotes diminuindo a qualidade da conexão. Nos testes, o tempo resposta, em nenhum dos casos, esteve abaixo de 50ms em relação ao IP do DNS do Google, parâmetro este escolhido por ser o mais conhecido. Os resultados foram coletados e serão divulgados a comunidade visando a conscientização dos clientes para analisarem se são justos os serviços que lhes são oferecidos, e se são adequados às suas necessidades. O próximo passo é continuar fazendo levantamentos nas cidades para levar à população informações atualizadas de uma maneira detalhada desde o contrato à maneira como é distribuída para seus usuários.

**Palavras-chave:** Conexão; Comunicações; Rede; Informação.

**Agradecimentos:** Foi de grande importância o apoio oferecido pelas pessoas envolvidas no projeto e o apoio do IF-Sertão PE, Campus Floresta.

## DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO NO MUNICÍPIO DE OURICURI-PE

Cícero Leite da Silva<sup>1</sup>; Julliana Melo Pinheiro de Araújo<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Aluno do curso técnico de Edificações. Bolsista Pibic-JR. E-mail: leitecls@gmail.com;

<sup>2</sup> Professora EBTT do curso técnico de Edificações - Campus Ouricuri. E-mail: jullianameloaraujo@gmail.com.

**Resumo:** Dentre os princípios fundamentais do saneamento básico estão a universalização, a integralidade, a disponibilidade, a eficiência e sustentabilidade. Sabendo que para um planejamento adequado é necessário conhecer a fundo a realidade local, suas carências, peculiaridades e experiências positivas, é imprescindível a realização de um diagnóstico ambiental para avaliação das fragilidades e potencialidades, os acertos e os conflitos gerados pelas ações do homem sobre o meio natural. Nesse contexto, o presente projeto teve como objetivo investigar a situação atual do saneamento nos bairros periféricos do município de Ouricuri-PE comparando-a com a situação do saneamento nos bairros do centro urbano, diagnosticada no projeto anterior (CECÍLIO, 2016). Para isso, entre os meses de maio e junho de 2017, foram aplicados questionários aos usuários residentes em três bairros do município, sendo eles: 1) Capela; 2) IPSEP e 3) Santa Maria, além de registros fotográficos durante as visitas. Como o saneamento básico é dividido em 04 seguimentos, distribuição de água potável, coleta e destinação final de lixo, coleta e destinação de esgotos e drenagem de águas pluviais, o questionário, bem como os resultados obtidos estão dispostos dessa maneira, sendo destacados nesse resumo os principais. Quanto a distribuição de água potável, todos os bairros pesquisados apresentaram um alto percentual de usuários que alegam falta de água (1 - 56%, 2 - 91%, 3 - 91%, média  $79\% \pm 15\%$ ), valores bastante superiores aos bairros centrais encontrados na pesquisa anterior (média de  $41\% \pm 10\%$ ). Quanto ao esgotamento sanitário os seguintes resultados foram encontrados quanto a presença de vazamentos nas ruas: 1) 85%; 2) 97%; 3) 100%, enquanto nos bairros centrais os resultados encontrados variaram entre 26 e 56%. Esse resultado pode ser associado ao número elevado de fossas presentes nos bairros (bairros periféricos:  $75\% \pm 17\%$ ; bairros centrais  $9\% \pm 5\%$ ) (CECÍLIO, 2016). Em todos os bairros pesquisados há coleta periódica de lixo, com frequência satisfatória, e não há presença de sistema de drenagem urbana. Como produto final deste projeto, um relatório técnico reunindo todos os dados e fotografias coletados foi elaborado.

**Palavras-chave:** Diagnóstico. Saneamento Básico. Meio Ambiente.

**Agradecimentos:** Ao IF-Sertão-PE; às comunidades dos bairros Capela, Santa Maria e IPSEP.

## ANÁLISE DA DESTINAÇÃO DE ENTULHOS DE GESSO GERADOS PELAS FÁBRICAS INTEGRANTES DO POLO GESSEIRO DO ARARIPE (PGA) E SUAS FORMAS DE REAPROVEITAMENTO

Sandrele Guimarães de Souza<sup>1</sup>; Julliana Melo Pinheiro de Araújo<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Aluna do curso técnico de Edificações. Bolsista Pibic-JR. E-mail: rodriguesvitoria7@gmail.com;

<sup>2</sup>Professora EBTT do curso técnico de Edificações - Campus Ouricuri. E-mail: [jullianameloaraujo@gmail.com](mailto:jullianameloaraujo@gmail.com).

**Resumo:** De acordo com MPGESSO (2005), o gesso é um dos mais antigos materiais de construção produzidos pelo homem, como a cal e a terra cota, e, no Brasil, tem sua maior aplicação na indústria da construção civil (revestimento de paredes, placas, blocos, painéis, etc.). Os principais produtores brasileiros de gesso são os municípios de Araripina, Trindade, Ipubi, Bodocó e Ouricuri, que formam o Polo Gesso da região do Araripe Pernambucano responsável por 95% da produção nacional e pela geração de milhares de empregos diretos e indiretos nas mineradoras, calcinadoras e fábricas de beneficiamento instalados na região (SINDUSGESSO, 1999). O principal problema associado a fabricação do gesso é a disposição inadequada do resíduo desse material que, se depositado de forma indiscriminada, pode levar à contaminação do solo e da água subterrânea por percolação (SÁ E PIMENTEL, 2009). Sendo assim, esse trabalho teve como objetivo estudar como ocorre a destinação dos resíduos de gesso gerados pelas fábricas integrantes Polo Gesso do Araripe, verificando a produção de resíduo e como se dá a destinação destes. A metodologia utilizada foi dividida em quatro etapas: 1) revisão bibliográfica; 2) contato com as empresas via telefone, funcionários e/ou e-mail; 3) visita e levantamento de dados das empresas que se disponibilizaram a participar do projeto; 4) tratamento estatístico dos dados encontrados. No total, tentou-se entrar em contato com 56 empresas, sendo 18 em Araripina, 15 em Trindade, 12 em Ipubi, 7 em Moraes, 3 em Ouricuri e 1 em Bodocó (representando 32%, 27%, 21%, 13%, 5% e 2% respectivamente). Desse total, apenas 38% (20 empresas) se disponibilizaram a nos atender; e destas apenas 25% (5 empresas) disponibilizaram dados da produção de resíduo e forma de destinação. Dentre as empresas que disponibilizaram dados, três empresas informaram reutilizar todo o resíduo gerado no processo produtivo e duas depositam seus resíduos em aterros ou ofertam gratuitamente para a população. Por fim, durante as visitas e observando os diversos a dificuldade de obter informações e os depósitos irregulares de resíduos de gesso distribuídos dentro das cidades, pode-se intuir o principal motivo para as empresas não disponibilizarem esses dados, a maioria das empresas da região não tratam e nem destinam de maneira regular os seus resíduos.

**Palavras-chave:** Gesso; destinação de resíduos; Polo Gesso do Araripe.

Agradecimentos: Ao IF-Sertão-PE; às Fábricas: Placas de Gesso São José, Gesso Yeso, Bringesso, Construcil.

## ANÁLISE DA VIABILIDADE TÉCNICA DE CONCRETOS COM A UTILIZAÇÃO DE PÓ DE PEDRA EM SUBSTITUIÇÃO AO AGREGADO MIÚDO

Maria Jeane de Souza Xavier<sup>1</sup>; André Antônio da Silva<sup>2</sup>; André Luiz Santos Patriota<sup>3</sup>;  
Marcos Antônio Padilha Júnior<sup>4</sup>

<sup>1</sup> IF Sertão Pernambucano Campus Salgueiro, mariajeane.sx@hotmail.com.

<sup>2</sup> IF Sertão Pernambucano Campus Salgueiro, andretecnico54@gmail.com.

<sup>3</sup> IF Sertão Pernambucano Campus Salgueiro, andre.patriota@ifsertao-pe.edu.br.

<sup>4</sup> IF Sertão Pernambucano Campus Salgueiro, marcos.padilha@ifsertao-pe.edu.br.

**Resumo:** A construção civil é tida como uma das indústrias que mais agride o meio ambiente, diversos trabalhos evidenciam a grande quantidade de recursos minerais, que são utilizados para produção de matérias primas ou produtos manufaturados utilizados como materiais de construção. Dentre os principais materiais destaca-se o concreto, que é considerado um dos mais utilizados no mundo. Na composição deste, utiliza-se agregados miúdos e graúdos, os agregados miúdos utilizados geralmente são naturais extraídos de jazidas, entretanto os graúdos são provenientes de processos de britagem, mas durante o processamento dos mesmos há uma obtenção de um subproduto o pó de pedra. Que para o qual não há destinação específica, podendo causar um impacto ambiental, se não destinado o seu descarte corretamente. Este trabalho fez uma análise da viabilidade técnica do pó de pedra como substituição de agregados miúdos naturais na produção de concretos. Para tal, foram caracterizados os materiais e dosados os concretos com substituição de areia por pó de pedra em frações de 0 a 100%, variando de 10 em 10%, para poder encontrar a dosagem mais viável. Após dosagem, foram moldados corpos de prova cilíndricos de 10 x 20 cm, os quais foram submetidos a ensaios de resistência à compressão axial aos 28 dias. Após análises, pode-se observar que há viabilidade na utilização do pó de pedra, uma vez que o mesmo teve um comportamento muito parecido com a areia natural, entretanto, houve perda da plasticidade devido à grande quantidade de material fino obtida no processo de britagem do agregado, observou-se que a quantidade de material pulverulento é superior ao permitido por norma, mas a resistência mecânica foi compatível.

**Palavras-chave:** Concreto; pó de pedra, resistência, viabilidade.

**Agradecimentos:** Ao IF Sertão Pernambucano pelo apoio financeiro do projeto e à Empresa GC do Amaral pela disponibilidade de materiais para confecção do projeto.



## AVALIAÇÃO DA RESISTÊNCIA MECÂNICA DE CONCRETOS MOLDADOS COM RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO (RCD) EM SUBSTITUIÇÃO AO AGREGADO GRAÚDO - ETAPA 2 ANÁLISE DOS ÍNDICES FÍSICOS

Cinthia Lorany Freitas Gomes<sup>1</sup>; Jayron Xavier Gomes<sup>2</sup>; André Luiz Santos Patriota<sup>3</sup>;  
Marcos Antônio Padilha Júnior<sup>4</sup>

<sup>1</sup> IF Sertão Pernambucano Campus Salgueiro, cinthiafreitas1618@gmail.com.

<sup>2</sup> IF Sertão Pernambucano Campus Salgueiro, jayronxavier79@gmail.com.

<sup>3</sup> IF Sertão Pernambucano Campus Salgueiro, andre.patriota@ifsertao-pe.edu.br.

<sup>4</sup> IF Sertão Pernambucano Campus Salgueiro, marcos.padilha@ifsertao-pe.edu.br.

**Resumo:** O concreto é o material de construção mais utilizado no mundo, estima-se que consumo deste material é da ordem de 8 bilhões de toneladas por ano, cerca de 70 % de todo volume do concreto é composto por agregados, destes, grande parte é de agregados graúdos. Os impactos ambientais oriundos do processo produtivo ou executivo são bastante devastadores, seja pela poluição ou pela geração de resíduos. Os Resíduos de Construção e Demolição (RCD) são materiais provenientes de serviços de construção, demolição, reforma e reparos de obras da indústria da construção civil. Assim, a reciclagem de resíduos de construção e demolição é uma ferramenta importante no aumento da sustentabilidade da construção civil, contribuindo para a diminuição da extração de matérias primas naturais, para a manutenção de um ambiente urbano saudável. Este projeto teve por objetivo avaliar a utilização de RCD's em substituição ao agregado graúdo na confecção de concretos para fins estruturais, para tal, foram utilizados os resíduos provenientes da cidade de Salgueiro – PE, estes resíduos foram britados para granulometria de 19 mm, os mesmos substituíram os agregados convencionais nas proporções 25%, 50%, 75% e 100% além dos corpos de prova de referência, após o estudo para definição do traço, foram moldados corpos de prova cilíndricos de 10 x 20 cm, que foram submetidos a ensaios de resistência à compressão após 07 e 28 dias. Consequentemente foram analisados índices físicos como absorção total, capilar e porosidade, para assim poder ser identificado algumas propriedades do concreto endurecido. Os resultados demonstraram que o uso destes agregados pode ser viável para determinados tipos usos, uma vez que os índices físicos foram bastante parecidos com os materiais de referência, pode-se observar que com o aumento das substituições diminuíram as resistências e aumentaram a absorção e porosidade.

**Palavras-chave:** Concreto; resíduos, agregado graúdo, índices físicos.

**Agradecimentos:** Ao IF Sertão Pernambucano pelo apoio financeiro do projeto.

## ESTUDO TEÓRICO DAS ESTRUTURAS POLIMÓRFICAS DA GIPSITA

Antônio Weliton Nogueira dos Santos<sup>1</sup>; José William Ferreira da Silva<sup>2</sup>; Renato César da Silva<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal do Sertão Pernambucano – Campus Ouricuri,  
antoniowelitonfutebol@gmail.com

<sup>2</sup>Instituto Federal do Sertão Pernambucano – Campus Ouricuri, williamfsilva0@gmail.com

<sup>3</sup>Instituto Federal do Sertão Pernambucano – Campus Ouricuri, renato.cesar@ifsertao-pe.edu.br

**Resumo:** O sulfato de cálcio di-hidratado ( $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ), mais conhecido como gipsita é encontrado em diversas regiões do mundo apresentando um amplo e variado campo de utilizações. Os depósitos de gipsita têm sua origem, em geral, devido à precipitação do sulfato de cálcio em águas marinhas submetidas à evaporação. Quando se aquece o minério de gipsita ocorre à perda de três meio ( $3/2$ ) da água de cristalização durante o processo de calcinação, convertendo-se em sulfato de cálcio hemidrato  $\alpha$  ou  $\beta$  ( $\text{CaSO}_4 \cdot 1/2\text{H}_2\text{O}$ ). O presente trabalho tem como objetivo analisar parâmetros químico-quânticos das seguintes estruturas polimórficas: Anidrita, Barita, Monazita, Scheelita A, Scheelita B, e determinar qual dos minerais apresentam melhor propriedades para a produção de gesso- $\alpha$ . Em função disso, foram realizados cálculos computacionais do tipo semi-empírico utilizando o hamiltoniano Austin Model 1 (AM1), implementado no software MOPAC/2016 das estruturas polimórficas. As seguintes propriedades foram selecionadas para o tratamento de dados: energia total ( $E_t$ ), gap de energia ( $\Delta E_{L-H}$ ), dureza absoluta ( $\eta$ ), macieza (S) e calor de formação ( $\Delta H^{\circ}f$ ). De acordo com os resultados obtidos, podemos afirmar que a anidrita é a estrutura mais estável, com maior dureza e baixo calor de formação sendo essencial para as propriedades do gesso tipo alfa. Portanto, a estrutura anidrita é uma das melhores dentre as demais estruturas analisadas, apresentando melhores propriedades para a produção de gesso- $\alpha$ .

**Palavras-chave:** Gesso- $\alpha$ ; Anidrita; Cálculo AM1.

**Agradecimentos:** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano-Campus Ouricuri-PE.

## CIRCUITO DE BAIXO CUSTO PARA AQUISIÇÃO DE MEDIDAS ELÉTRICAS PARA CÉLULAS E MÓDULOS FOTOVOLTAICOS

Leonardo Souza Soares<sup>1</sup>; Mauro Fabrício Alves Tolentino de Oliveira<sup>2</sup>; Manuel Rangel Borges Neto<sup>3</sup>; Jorge Alexandre Alencar Fotius<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano – Campus Petrolina, leonardolss628@gmail.com.

<sup>2</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano – Campus Petrolina, maurofab1999@gmail.com.

<sup>3</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano – Campus Petrolina, manuel.rangel@ifsertao-pe.edu.br.

<sup>4</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano – Campus Petrolina, jorge.fotius@ifsertao-pe.edu.br.

**Resumo:** A energia solar pode ser aproveitada através de sistemas térmicos ou fotovoltaicos. A utilização de sistemas fotovoltaicos permite tanto a geração centralizada de energia elétrica como a geração distribuída devido à sua modularidade. No entanto, atualmente a energia solar tem uma participação menor que 1% na matriz energética brasileira, sendo o principal limitador os altos custos de importação dos equipamentos devido à falta de domínio da tecnologia. As células solares fotovoltaicas são componentes dos módulos, e consequentemente o maior custo dos sistemas. A caracterização das células solares necessita de equipamentos que possam extrair os parâmetros em diferentes condições, porém os mesmos possuem um custo elevado. O comportamento elétrico como fonte de geração de energia de uma célula fotovoltaica é verificado através de sua curva corrente versus tensão (curva IxV). O objeto deste trabalho foi o desenvolvimento de sistema de caracterização elétrica de células e módulos que possa ser replicado para aplicações em laboratório e no campo. Foi considerado a utilização da placa de prototipação ARDUÍNO MEGA para controle e interface de comunicação com o computador devido à facilidade para gerar o protótipo. Um circuito de condicionamento de sinal foi desenvolvido para realizar a integração com a placa de aquisição de dados e controle. Os dados da medida são armazenados no sistema de aquisição ou transferido para o computador em tempo real. Foi criado um protótipo em placa de circuito impresso para o sistema de condicionamento de sinal utilizando o programa KICAD. O sistema de caracterização foi testado e verificado os limites e tolerância na caracterização elétrica de módulos e células solares de pequenas potências através da obtenção de curvas IxV de células solares fotovoltaicas e de fontes de corrente contínua. Outros dispositivos foram desenvolvidos para auxiliar na caracterização dos sistemas fotovoltaicos. O sistema poderá ser melhorado para atender sistemas de maior potência com módulos fotovoltaicos.

**Palavras-chave:** Caracterização; Arduíno; Fotovoltaica; Instrumentação.

## DESENVOLVIMENTO DE BLOCOS PENSADOS, UTILIZANDO RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E RESÍDUOS DA INDÚSTRIA DA CERÂMICA VERMELHA

Cristovão Silva Dias<sup>1</sup>; Leonardo Vieira da Silva<sup>1</sup>; Camila Macêdo Medeiros<sup>2</sup> e Eduardo da Cruz Teixeira<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Bolsista de IC-IF Sertão PE, campus Salgueiro, silvacristovao73@gmail.com

<sup>1</sup> Bolsista de IC- IF Sertão PE, campus Salgueiro, leonardovieirasilva12@hotmail.com;

<sup>2</sup>MSr. em Eng<sup>a</sup> Civil, Prof<sup>a</sup> Pesquisadora- IF Sertão PE, [camila.medeiros@ifsertao-pe.edu.br](mailto:camila.medeiros@ifsertao-pe.edu.br)

<sup>3</sup> MSc.em Eng<sup>a</sup> de Materiais, Prof<sup>o</sup> Pesquisador- IF Sertão PE, [eduardo.teixeira@ifsertao-pe.edu.br](mailto:eduardo.teixeira@ifsertao-pe.edu.br)

**Resumo:** A indústria da construção civil é um dos setores mais importantes para o desenvolvimento econômico de uma região, porém, afeta diretamente no meio ambiente pelo alto consumo de recursos naturais, tanto no consumo de recursos minerais como matéria prima para os materiais de construção, quanto na grande produção de resíduos que geram grandes impactos ambientais. Tendo em vista a importância econômica da construção civil, surge a necessidade de as indústrias do ramo harmonizar a sua atividade produtiva com o desenvolvimento sustentável. Este trabalho se propõe a desenvolver e estudar um bloco prensado, utilizando como matéria prima o resíduo da construção e demolição (RCD) da cidade de Salgueiro/PE e o resíduo da indústria da cerâmica vermelha (chamote). O presente projeto seguiu as seguintes etapas para a realização da pesquisa; revisão bibliográfica para aprofundar o conhecimento sobre o assunto em estudo, coleta dos resíduos, que na maior parte é depositado em locais inadequados, os quais passaram por um beneficiamento, logo após deu-se início a produção de blocos prensados utilizando os resíduos em proporções diferentes substituindo o agregado e o aglomerante. Após, foi avaliado as características dos blocos, aparência, consistência, trabalhabilidade, que são características analisadas no bloco em estado fresco ainda. Para julgar a melhor proporção de substituição de cimento por chamote e agregado convencional por agregado reciclado para a obtenção de um bloco resistente. Observou-se que os blocos com substituições apresentaram aparência física muito parecida com os de referência, mas com uma coloração pouco avermelhada devido a adição de chamote. De toda forma, o bloco prensado se mostrou uma metodologia simples, barata e acessível para confecção de blocos. A técnica e os materiais usados são de baixo custo, e de simples manuseio, poderia ser uma técnica facilmente difundida, e os materiais envolvidos são de fácil aquisição.

**Palavras-chave:** chamote, RCD, Salgueiro-PE

**Agradecimentos:** Agradeço a minha Orientadora, (Camila Macêdo Medeiros) por me dar essa oportunidade de entrar no mundo do desenvolvimento científico, e ao meu coorientador, (Eduardo da Cruz Teixeira) por estar sempre disponível e disposto a ajudar-me.

## ESTUDO DO COMPORTAMENTO DE PEÇAS REUTILIZADAS EM UM SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO TIPO ACJ

Emmanuel Franklin Andrade dos Santos<sup>1</sup>; Nivaldo Rodrigues da Cunha Filho<sup>1</sup>; Oto Lima de Albuquerque Neto<sup>1</sup> e Thiago Figueiredo Azevedo<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano – Campus Serra Talhada, thiago.figueiredo@ifsertao-pe.edu.br

**Resumo:** Refrigeração é a ação de resfriar um ambiente de forma controlada, tanto para conservação de produtos ou climatização para conforto térmico. Para diminuir a temperatura de um corpo ou objeto é preciso retirar calor do ambiente através de um ciclo termodinâmico, onde se extrai calor do ambiente interno a ser refrigerado e é jogado no ambiente externo. A Refrigeração não acaba com o calor, apenas o move de um lugar indesejado, para o outro lugar que não faz diferença. Entre os ciclos de refrigeração os principais são: compressão, absorção e magnetismo. O ciclo mais utilizado em condicionadores de ar e refrigeradores domésticos é por compressão a vapor, na qual é constituído por cinco componentes essenciais: compressor, condensador, dispositivo de expansão, evaporador e fluido refrigerante. A verificação de instalações elétricas, dimensionando corretamente a fiação conforme a potência descrita no equipamento. Obedecer a distâncias mínimas e máximas especificadas e padrão de tubulação, com um isolamento térmico eficiente para evitar perda de temperatura no sistema, para que o funcione corretamente. Este trabalho tem como objetivo observar o comportamento de peças e equipamentos utilizados em um sistema de condicionador de ar residencial tipo ACJ. As peças utilizadas para este estudo foram através de uma parceria entre uma empresa local de manutenção e instalação de ar condicionados. Esta empresa realizou doações de algumas peças que não se utilizam mais para testar sua integridade e seu funcionamento.

**Palavras-chave:** Sistema de refrigeração; ACJ; Refrigeração.

**Agradecimentos:** Ao campus serra talhada, a oficina Confrio LTDA pelo suporte nos processos de soldagens e montagem e a Apicpex pelo apoio financeiro.

**CONSTRUÇÃO DE UM SISTEMA DE CONDICIONADOR DE AR RESIDENCIAIS**

Isoniel de Melo Nunes<sup>1</sup>; Nivaldo Rodrigues da Cunha Filho<sup>1</sup>; José Martim Costa Junior<sup>1</sup>;  
Thiago Figueiredo Azevedo<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal do Sertão Pernambucano – Campus Serra Talhada,  
thiago.figueiredo@ifsertao-pe.edu.br

**Resumo:** Os condicionadores de ar são aplicados tanto para criar ambientes visando o conforto térmico ou para processos industriais. Existem vários equipamentos que desempenha a função do ar condicionado, que podem ser do tipo ACJ (ar condicionado de janela) e o Split system. Os equipamentos e acessórios dos sistemas de refrigeração utilizados para este fim são fabricados em tamanhos padronizados e produzidos em escala industrial. Com isso, acontece em algumas vezes a falha desses equipamentos e necessita de troca por outra. A seleção dos componentes e acessórios e sua integração em um sistema de refrigeração são feitas pelos fabricantes de aparelhos e utensílios, que, em determinados casos, podem produzir alguns tipos de má fabricação desses componentes, como acontece com geladeiras e aparelhos ar condicionados. Essa peça danificada pode, até certo ponto, voltar a funcionar através de pequenos reparos. Sendo assim, foi possível criar um novo sistema de condicionador de ar através dessas peças que anteriormente encontrava-se sucateada. Este trabalho teve como objetivo a construção do sistema de condicionador de ar residencial reaproveitando os componentes dos equipamentos inutilizados.

**Palavras-chave:** Condicionadores de ar; Sistema de refrigeração; Manutenção.

**Agradecimentos:** Ao campus serra talhada, a oficina Confrío LTDA pelo suporte nos processos de soldagens e montagem e a Apicpex pelo apoio financeiro.

**ESTUDO TEÓRICO DAS ESTRUTURAS POLIMÓRFICAS DA GIPSITA**Antônio Weliton N. Santos<sup>1</sup>; José William F. Silva<sup>2</sup>; Renato C. Silva<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano-Campus Ouricuri, Estrada do Tamboril S/N, CEP: 56200-000, Ouricuri-PE, Brasil.

<sup>1</sup>e-mail: [antoniowelitonfutebol@gmail.com](mailto:antoniowelitonfutebol@gmail.com)

<sup>2</sup>e-mail: [williamfsilva0@gmail.com](mailto:williamfsilva0@gmail.com)

<sup>3</sup>e-mail: [natocesar@gmail.com](mailto:natocesar@gmail.com)

**Resumo:** O sulfato de cálcio di-hidratado ( $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ), mais conhecido como gipsita é encontrado em diversas regiões do mundo apresentando um amplo e variado campo de utilizações. Os depósitos de gipsita têm sua origem, em geral, devido á precipitação do sulfato de cálcio em águas marinhas submetidas à evaporação. Quando se aquece o minério de gipsita ocorre a perda de três meio ( $3/2$ ) da água de cristalização durante o processo de calcinação, convertendo-se em sulfato de cálcio hemidrato  $\alpha$  ou  $\beta$  ( $\text{CaSO}_4 \cdot 1/2\text{H}_2\text{O}$ ). O presente trabalho tem como objetivo analisar parâmetros químico-quânticos das seguintes estruturas polimórficas: Anidrita, Barita, Monazita, Scheelita A e Scheelita B. Determinando qual dos minerais apresentam melhor propriedades para a produção de gesso- $\alpha$ . Em função disso, foram realizados cálculos computacionais do tipo semi-empírico utilizando o hamiltoniano Austin Model 1 (AM1), implementado no software MOPAC/2016 das estruturas polimórficas. As seguintes propriedades foram selecionadas para o tratamento de dados: energia total ( $E_t$ ), gap de energia ( $\Delta E_{L-H}$ ), dureza absoluta ( $\eta$ ), macieza (S) e calor de formação ( $\Delta H^\circ_f$ ). De acordo com os resultados obtidos, podemos afirmar que a anidrita é a estrutura mais estável, com maior dureza e baixo calor de formação sendo essencial para as propriedades do gesso tipo alfa. Portanto, conclui-se que a estrutura anidrita é a melhor dentre as demais estruturas analisadas. Apresentando melhores critérios para a produção de gesso- $\alpha$ .

**Palavras-chave:** Gesso- $\alpha$ ; Anidrita; Cálculo AM1.

**Agradecimentos:** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano- Campus Ouricuri-PE.

## CARACTERIZAÇÃO E ANÁLISE MORFOMÉTRICA DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO TERRA NOVA – PE

Carlos Wendel Gomes da Silva<sup>1</sup>; Eriverton da Silva Rodrigues<sup>2</sup>, Sandra Regina da Silva Galvão<sup>3</sup> e Adriana de Carvalho Figueirêdo Rodrigues<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do sertão Pernambucano, cwendel1@hotmail.com

<sup>2</sup> Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do sertão Pernambucano, eriverton.rodrigues@ifsertao-pe.edu.br

<sup>3</sup> Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do sertão Pernambucano, sandra.galvao@ifsertao-pe.edu.br

<sup>4</sup> Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do sertão Pernambucano, adriana.figueiredo@ifsertao-pe.edu.br

**Resumo:** O conceito de bacia hidrográfica vem sendo amplamente disseminado em função da sua adoção como unidade territorial para fins de planejamento ambiental e ecossistêmico. O estudo de uma bacia pode fornecer indicadores que contribuem com a compreensão de suas características e que pode auxiliar o seu manejo. A bacia hidrográfica do rio Terra Nova está localizada na região semiárida de Pernambuco, entre 7° 40'20" e 8° 36'57" de latitude sul, e 38° 47'04" e 39° 35' 58" de longitude oeste. O regime de chuvas da região é caracterizado por longos períodos de estiagem. Os afluentes dessa bacia contribuem com o Rio São Francisco. O rio Terra Nova apresenta 40 km de extensão e assim como os demais afluentes, apresenta um volume razoável de água no período chuvoso da região. Poucas são as informações relacionadas à bacia do rio Terra Nova, o que dificulta a compreensão de sua hidrografia e do ambiente. Procurando contribuir com o seu conhecimento, esse estudo buscou realizar sua caracterização e análise. A partir do Modelo Digital de Elevação (MDE) do SRTM e do uso do software QGIS foi realizada a delimitação da bacia hidrográfica do Rio Terra Nova, que apresentou uma área aproximada de 5.010 km<sup>2</sup>, e a determinação de suas características morfométricas. Como produto foram elaborados mapas temáticos da bacia e iniciou-se uma base de dados geográficos para subsidiar futuros estudos na região.

**Palavras-chave:** Semiárido; Hidrologia; Geoprocessamento.

**Agradecimentos:** A PROPIP pelo auxílio financeiro referente a bolsa, ao IF Sertão PE Campus Salgueiro pelo apoio e a todos os envolvidos que, de forma direta ou indireta, contribuíram para o desenvolvimento da pesquisa.



## **ANÁLISE MACRO E MICROESTRUTURAL DE CONCRETO USINADO: INFLUÊNCIA DAS PROPRIEDADES DOS AGREGADOS, TIPOS DE CIMENTO E FATORES DE PROCESSAMENTO**

Klenyston de Sousa Xavier <sup>1</sup>; Camila Macedo Medeiros<sup>2</sup> e Eduardo da Cruz Teixeira<sup>3</sup>

<sup>1</sup> IF Sertão PE, campus Salgueiro, [klenyston\\_xavier@hotmail.com](mailto:klenyston_xavier@hotmail.com)

<sup>2</sup> IF Sertão PE, campus Salgueiro, [camilamedeirosm@gmail.com](mailto:camilamedeirosm@gmail.com)

<sup>3</sup> IF Sertão PE, campus Salgueiro, [educrtx@hotmail.com](mailto:educrtx@hotmail.com)

**Resumo:** Em 2016 o Brasil enfrentou uma difícil crise econômica: inflação e juros altos, aumento de luz, gasolina, Etanol, diesel, gás de cozinha, transportes e alimentos, além da alta crescente do dólar; e no setor da construção civil não foi diferente, postos de trabalho foram fechados, a participação no PIB caiu em 2015, o mercado imobiliário esfriou e algumas construtoras entraram em falência. Em momentos como este, empresas precisam de reajustes operacionais, logísticos, tecnológicos e inovadores, a concorrência no mercado fará com que as empresas da construção civil ofereçam seus produtos ou processos num preço mais competitivo com qualidade incorporada. O concreto usinado é um produto que incorpora industrialização à construção civil vantagens como qualidade do produto, racionalização do canteiro de obras, processo de concretagem mais rápido, garantia da execução dos cronogramas de obra, etc. Diante do exposto, este projeto teve como objetivo a análise das variáveis envolvidas no processamento de concreto usinado e a influência nas propriedades macroestruturais do produto. Foram utilizados os materiais usados na produção de concretos da empresa demandante e seus componentes: Concreto usinado de 30 Mpa, cimento – CP V (ARI), agregado miúdo natural (areia), agregado miúdo artificial (pó de pedra), agregado graúdo de origem granítica (brita) e água. Analisamos a influência da temperatura dos agregados envolvidos na mistura dos concretos, constatamos direta relação com o comportamento de resistência mecânica do mesmo.

**Palavras-chave:** concreto, usina, processamento, influência.

**Agradecimentos:** A empresa demandante, G C DO AMARAL SERTANIA ME.

## COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA DOS AGREGADOS USADOS EM CONCRETOS ESPECIAIS: ANÁLISE COMPARATIVA

Natã Ericson de Sá Freire <sup>1</sup>; Eduardo da Cruz Teixeira <sup>2</sup> e Yanne Pereira de Andrade <sup>3</sup>

<sup>1</sup> IF Sertão PE, campus Salgueiro, [natantj1999@outlook.com](mailto:natantj1999@outlook.com)

<sup>2</sup> IF Sertão PE, campus Salgueiro, [educrtx@hotmail.com](mailto:educrtx@hotmail.com)

<sup>3</sup> IF Sertão PE, campus Salgueiro, [yanne.andrade@ifsertao-pe.edu.br](mailto:yanne.andrade@ifsertao-pe.edu.br)

**Resumo:** Os impactos ambientais a serem considerados no setor da Indústria da Construção Civil são de grande significância, uma vez que, além de ser uma das maiores consumidoras individuais de recursos naturais devido aos materiais que a mesma utiliza em seus produtos finais, ela também é responsável pela geração de um considerável volume de resíduos sólidos devido aos sistemas construtivos tradicionais, baseados em sua maioria em técnicas artesanais com alto índice de desperdício. A pesquisa teve por objetivo realizar uma análise comparativa do agregado graúdo proveniente de RCD e o convencional com pedra granítica disponibilizado no mercado local da cidade de Salgueiro na cidade de Salgueiro PE. Como objetivos específicos houve os de estudar a viabilidade do agregado RCD para tipos distintos de concretos, o desenvolvimento de gráficos granulométricos, além de estimular reaproveitamento do RCD como agregado graúdo para construção civil. Os referidos materiais foram coletados e processados no Laboratório de Materiais de Construção no Campus Salgueiro. Após o ensaio de peneiramento, foram feitas as respectivas curvas granulométricas. Através da análise da composição granulométrica, determinou-se, também, o módulo de finura e a dimensão máxima do agregado. A norma NBR 7211/2005 determina as especificações dos agregados a serem utilizados no concreto. O diâmetro máximo do agregado n.12 de RCD e o agregado de origem granítica foi 12,5 mm para ambos, e para o agregado n.19 foi 25,4 mm. Os limites de composição granulométrica para classificação de agregados graúdos a serem utilizados em concretos, segundo a Norma NBR 7211/2005. Os percentuais, de massa acumulada, na peneira 4,75 mm para todos agregado estudados deram na faixa de 89,05 a 99,75% indicam a classificação do agregado como graúdo, já que ficou retido na mesma. A análise comparativa das composições granulométricas dos agregados estudados indica porcentagens, em massa, retida acumulada dentro dos limites estabelecidos pela Norma, o que indica uma conformidade granulométrica em comparação com o agregado convencional, exceto o agregado reciclado n. 12, que apresentou 48,94% retido acumulado na peneira de 9,5 mm, diferente da faixa limite de 2 – 15% sugerido pela Norma. O agregado reciclado n.12 e 19, no que trata de composição granulométrica, não estão em concordância com as recomendações no método de dosagem de concretos do DOE (*Department of Environment*). A representatividade do agregado graúdo reciclado de RCD é gerado dos resíduos Classe A, ou seja, a heterogeneidade é inevitável, por tanto, resultados de composição granulométrica pode variar de acordo com características dos resíduos, assim como tipos de obra e atividades de construção que os geraram, é certo que o desenvolvimento tecnológico e surgimento de inovações dos processos construtivos possibilitam uma mudança na composição granulométrica do agregado a ser beneficiado.

**Palavras-chave:** agregado, granulometria, reciclagem, concreto.

**Agradecimentos:** Ao Laboratório de Materiais de Construção do campus Petrolina, pela realização parcial dos ensaios.

## DESENVOLVIMENTO DE DISPOSITIVO DE MONITORAMENTO E CONTROLE DOS GASTOS COM ENERGIA EM RESIDÊNCIAS

Paulo Soares Filho<sup>1</sup>, Marcos Antônio Andrade Silva<sup>2</sup>, Francisco Jonatas Siqueira Coelho<sup>3</sup>,  
Rita de Cássia Barbosa da Silva<sup>4</sup>; Jorge Alexande Alencar Fotius<sup>5</sup>;

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano,  
paulo99.filho@gmail.com, jorge.fotius@ifsertao-pe.edu.br.

**Resumo:** O alto consumo de energia começa a partir do momento que as pessoas não têm o controle de sua utilização e acaba gastando além do limite. O ideal seria se cada consumidor tivesse um meio de controle para esses gastos. Um dispositivo controlador que informasse quando o consumidor estivesse ultrapassando o seu limite de consumo. O projeto tem o objetivo de atender justamente esse descontrole, diminuindo também o custo pago pela energia consumida. Ele controla cada circuito da residência e informa sempre que ultrapassa o limite desejado, o qual é programado pelo usuário, logo em seguida desligando o circuito que só será ligado novamente quando for acessado pelo usuário que terá uma senha de acesso. O consumo de energia será menor já que estará sendo medido e controlado. O projeto será desenvolvido utilizando a plataforma microcontrolada de computação com entradas e saídas denominada Arduino ao qual, será conectado um *display* que além de exibir os valores programados, seja amigável ao usuário, permitindo a configuração de acordo com sua necessidade de utilização de energia elétrica.

**Palavras-chave:** **Arduino**, monitoramento de consumo, controle de gastos;

**Agradecimentos:** Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano pelo apoio dado.

## CARACTERIZAÇÃO DA ZONA DE TRANSIÇÃO DE CONCRETOS PREPARADOS COM AGREGADO RECICLADO

Emerson Renildo da Silva Santos<sup>1</sup>; Camila Macedo Medeiros<sup>2</sup>; Gustavo Cavalcanti Concerva<sup>3</sup>; Eduardo da Cruz Teixeira<sup>4</sup>

<sup>1</sup> IF Sertão PE, campus Salgueiro, [emerson\\_renildo@hotmail.com](mailto:emerson_renildo@hotmail.com)

<sup>2</sup> IF Sertão PE, campus Salgueiro, [camilamedeirosm@gmail.com](mailto:camilamedeirosm@gmail.com)

<sup>3</sup> IF Sertão PE, campus Salgueiro, [gustavo.concerva@hotmail.com](mailto:gustavo.concerva@hotmail.com)

<sup>4</sup> IF Sertão PE, campus Salgueiro, [educrtx@hotmail.com](mailto:educrtx@hotmail.com)

**Resumo:** O teor de materiais pulverulentos dos agregados é uma propriedade física de grande importância, quando tratamos da aplicação do agregado em concretos, podendo ter efeito no empacotamento dos grãos (efeito filler), melhorando a interface dos grãos maiores com a pasta (zona de transição), sendo uma zona considerada frágil, porém, ressalta que o excesso de material pulverulento pode ser prejudicial em concretos submetidos à abrasão, além de aumentar consideravelmente o consumo de água no preparo de concretos. Diante disto, este trabalho tem o objetivo de estudar o efeito dessa propriedade na microestrutura de concretos preparados com agregado miúdo gerado a partir do beneficiamento do Resíduo da Construção e Demolição (RCD) da cidade de Salgueiro, Brasil, comparando com concretos preparados com agregado miúdo de rocha granítica. Foram realizados ensaios de caracterização dos agregados miúdos e preparados concretos para análise microestrutural. O agregado miúdo beneficiado através da britagem do RCD tem teor de pulverulentos de 20%, mais que o dobro, em relação ao agregado miúdo artificial de origem granítica 9,7%, quando comparados com os teores limites estabelecidos pela norma brasileira, o agregado originado do RCD não seria compatível para utilização em concretos. Na análise microestrutural constatou-se uma região mais porosa na interface agregado/matriz no concreto preparado com agregado miúdo reciclado, resultado da exsudação interna, uma vez que o consumo de água para este concreto foi maior, mantendo a mesma consistência do concreto de referência.

**Palavras-chave:** concreto, zona de transição, microestrutura, agregado RCD.

**Agradecimentos:** A empresa demandante, ROCHA FIRME LTDA e ao LABEME na UFPB.

## ANÁLISE COMPARATIVA DA COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA DE AGREGADO DE RCD E AGREGADO CONVENCIONAL: ESTUDO DE CASO NA CIDADE DE SALGUEIRO

Verônica Pereira da Silva<sup>1</sup>; Camila Macedo Medeiros<sup>2</sup>; Eduardo da Cruz Teixeira<sup>3</sup> e Alberta Cristina Vasconcelos de Melo <sup>4</sup>

<sup>1</sup> IF Sertão PE, campus Salgueiro, [veronica\\_cabrobo@hotmail.com](mailto:veronica_cabrobo@hotmail.com)

<sup>2</sup> IF Sertão PE, campus Salgueiro, [camilamedeirosm@gmail.com](mailto:camilamedeirosm@gmail.com)

<sup>3</sup> IF Sertão PE, campus Salgueiro, [educrtx@hotmail.com](mailto:educrtx@hotmail.com)

<sup>4</sup> IF Sertão PE, campus Salgueiro, [albertameloarquiteta@gmail.com](mailto:albertameloarquiteta@gmail.com)

A partir do impacto ambiental que a indústria da Construção Civil tem causado, através da produção do resíduo gerado nas atividades de construção, reformas e demolições surge a necessidade de análises e estudos voltados para soluções que visem minimizar o impacto causado. Para que a Indústria da Construção Civil continue a se desenvolver de forma sustentável, é necessário que priorize um modelo que substitua o atual visando economizar estes recursos, evitando desperdícios, reduzindo a geração de resíduos e reciclado sempre que possível, por este motivo, contribui para o desenvolvimento dos estudos e análises do projeto referido de pesquisa. A metodologia se baseia nos ensaios de composição granulométrica da Norma NBR NM 248 – Agregados – Determinação da composição granulométrica. Para alcançar os referidos objetivos deste trabalho, foram utilizados: agregado graúdo de rocha granítica disponibilizado no mercado local e o agregado reciclado proveniente de RCD Classe A, sendo, ambos, oriundos da cidade de Salgueiro/PE. Com objetivo de garantir as mesmas condições de processamento físico dos agregados, foi utilizado o mesmo britador industrial. Os referidos materiais foram coletados e processados no Laboratório de Materiais de Construção no campus Salgueiro. Após o ensaio de peneiramento, foram feitas as respectivas curvas granulométricas. Através da análise da composição granulométrica, determinou-se, também, o módulo de finura e a dimensão máxima do agregado. A norma NBR 7211/2005 determina as especificações dos agregados a serem utilizados no concreto. OS resultados mostraram satisfatórios, as misturas dos agregados formados apresentaram dentro da faixa ótimo, determinada pelos limites impostos pela Norma Brasileira.

**Palavras-chave:** agregado, granulometria, reciclagem, concreto.

**Agradecimentos:** Ao Laboratório de Materiais de Construção do campus Petrolina, pela realização parcial dos ensaios.

## **PROJETO TRIDIMENSIONAL DE MAQUETE DO IF SERTÃO CAMPUS SALGUEIRO EM PROGRAMA CAD E IMPLEMENTAÇÃO EM IMPRESSORA 3D**

Edivânio Gomes Ferreira Júnior, Francenila Rodrigues Júnior Souza  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano (IF Sertão-PE),  
Campus Salgueiro, Salgueiro-PE

**Resumo:** A humanidade vem buscando mecanismos que facilitem tarefas a serem desenvolvidas, desde ferramentas manuais, até equipamentos tecnológicos, procurando aumentar a produtividade, otimizar processos, automatizar atividades manuais e reduzir custos. A Tecnologia da Informação é uma das diversas formas utilizadas para se conseguir atingir esses objetivos, resolvendo problemas como acesso a acervos de livros, músicas, filmes e arquivos em geral, que podem ser acessados e até transferidos da internet para o computador pessoal do usuário em segundos e no caso de livros e alguns tipos de arquivos, é possível imprimir-los também. Porém se há a necessidade de um produto físico, do qual não se possa obter por meio de cópias em impressoras, é necessário comprá-lo em uma loja virtual e aguardar a entrega, que não é tão instantânea. Problemas como esses também têm sido objeto de muitas pesquisas, surgindo assim o conceito de impressoras que imprimem objetos 3D (terceira dimensão), que estão se popularizando e se tornando cada vez mais economicamente acessíveis. Essa tecnologia utiliza o conceito de prototipagem rápida (PR) que permite uma produção automatizada, rápida e detalhada a partir de um desenho tridimensional, traduzindo arquivos CAD 3D em modelos físicos, tornando-os tangíveis e fornecendo a simulação da realidade do projeto. Assim, o presente trabalho objetiva realizar um estudo exploratório sobre a produção digital de maquetes, para conhecer e testar os limites do desenvolvimento do projeto em ferramenta CAD, gerando um protótipo manual e a impressão em 3D do projeto, observando características de cada fase, visando o estabelecimento de diretrizes para a viabilização (em termos de procedimentos, custo, materiais disponíveis no mercado, técnicas, qualidade das maquetes produzidas, rapidez de execução, etc.) desse tipo trabalho de equipamento em disciplinas de projeto e na prática de arquitetura.

**Palavras-chave:** 3D, cad, Desenho assistido por computador

## DUPAA – DISPOSITIVO ELETRÔNICO EMISSOR DE ONDAS ULTRASSÔNICAS VOLTADO PARA REDUÇÃO DE ACIDENTES AUTOMOBILÍSTICOS ENVOLVENDO ANIMAIS NAS RODOVIAS BRASILEIRAS

Josenaldo de Souza Silva<sup>1</sup>; Paulo Thiago Lima do Nascimento<sup>2</sup>; Severino do Ramo de Paiva<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Bolsista – josenaldo.souzasilva@gmail.com, <sup>2</sup> Coorientador – paulo.tiago@ifsertao-pe.edu.br,

<sup>3</sup> Orientador – severino.paiva@ifsertao-pe.edu.br

**Resumo:** Todos os anos são registrados na malha rodoviária brasileira milhares de acidentes automobilísticos envolvendo animais endêmicos, que vivem às margens das rodovias, sendo estimado pelo Centro Brasileiro de Estudos em Ecologia de Estradas (CBEE), na ordem de 473 milhões de animais que têm suas vidas ceifadas todos os anos. Especificamente, o sertão nordestino registra uma grande quantidade de animais que são criados com base na modalidade de criação extensiva, que é caracterizada pela criação em liberdade, geralmente associada ao uso de técnicas rudimentares ou tradicionais na produção. O presente projeto teve como objetivo a construção de um dispositivo eletrônico emissor de ondas ultrassônicas, voltado para a redução de acidentes automobilísticos envolvendo animais nas rodovias Brasileiras. Esse dispositivo visa minimizar a presença desses animais às margens das rodovias através da emissão de ondas em um espectro ultrassônico específico, gerando um desconforto auditivo ao animal, de forma a forçá-lo a afastar-se do ponto de origem das ondas, isto é, do veículo. O método utilizado foi o modelo de pesquisa experimental, que segundo Lakatos e Marconi (2003), é o mais indicado para investigações do padrão causa e efeito no qual um determinado grupo é submetido a um experimento e seus resultados de um diagnóstico anterior ao experimento são comparados com os resultados obtidos nas avaliações após o tratamento em questão. No andamento das atividades do projeto foi desenvolvido um protótipo que passou por quatro versões; em paralelo foram realizadas visitas à fazenda do IF Sertão PE – Floresta visando fazer uma seleção dos animais participantes dos testes com o protótipo. Nos testes realizados foram utilizadas variáveis de frequência (de 1 kHz a 40 kHz) e distâncias variadas entre 5 metros e 25 metros. Após análise dos resultados, concluiu-se que o protótipo desenvolvido não apresentou a eficiência esperada, ou seja, não gerou um desconforto auditivo ao animal. A falta de recursos financeiros para apoio ao projeto impossibilitou o desenvolvimento integral do mesmo, deixando apenas os objetivos parciais atingidos. Pode-se concluir que o projeto tem uma enorme relevância, principalmente, para aquelas pessoas que viajam pelas rodovias brasileiras, uma vez que a presença dos animais às margens dessas rodovias, causa uma enorme preocupação de segurança ao condutor.

**Palavras-chave:** Dispositivo Eletrônico; Ultrassom; Acidentes Automobilísticos; inovação.

**Agradecimentos:** Aos meus professores, orientador e coorientador do projeto, pelo empenho dedicado à elaboração deste trabalho e pelo convite para fazer parte da equipe para desenvolvimento do projeto. Ao IF Sertão PE – Campus Floresta, por todo apoio e incentivo.

## FÁBRICA-ESCOLA DE LABORATÓRIOS DE REALIDADE VIRTUAL PARA DISTRIBUIÇÃO NAS ESCOLAS PÚBLICAS DO SERTÃO PERNAMBUCANO

Daniel Alves da Silva<sup>1</sup>; Rebeka Maria Barros de Almeida<sup>2</sup>; Severino do Ramo de Paiva<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Bolsista – [danielws38@gmail.com](mailto:danielws38@gmail.com); <sup>2</sup> Colaborador – [rebekamba@gmail.com](mailto:rebekamba@gmail.com); <sup>3</sup> Professor Orientador – [severino.paiva@ifsertao-pe.edu.br](mailto:severino.paiva@ifsertao-pe.edu.br)

**Resumo:** A cidade de Floresta, no estado de Pernambuco, tem obtido nos últimos anos, resultados no IDEB, que são abaixo da meta estipulada pelo Ministério da Educação, demonstrando as dificuldades existentes no ensino público na cidade, constatação essa, ratificada pelo baixo nível educacional dos alunos ingressantes no Instituto Federal do Sertão Pernambucano advindos da rede pública de Floresta e região. No sentido de fazer um enfrentamento dessa problemática, o presente projeto visou popularizar o uso da realidade virtual em forma de Tecnologias da informação e comunicação aplicadas na educação pública do sertão pernambucano. Essa popularização dar-se-á pela distribuição de kits de ferramentas de criação de equipamentos de Realidade Virtual e pela promoção de palestras junto aos docentes da rede pública. Pressupõe-se que a adoção de soluções tecnológicas de baixo custo e com material reciclado gera uma motivação adicional para maior envolvimento com os estudos em áreas onde a carência limita fortemente o avanço da qualidade da educação. Essa proposta de imersão em mundo virtual vem ganhando força e deve propiciar, dentre outras coisas, motivação e maior interação no ambiente de ensino, utilizando materiais reciclados como o papelão e garrafas PETs. Usando uma metodologia de caráter exploratório para investigação, foram coletados dados de artigos relacionados e bases nacionais como o INPI, além de várias outras referências para assim criar a fábrica, que, uma vez estruturada, permitiu a configuração de um processo de fabricação, utilizando parte do laboratório de eletrônica digital do IF Floresta. Por fim, após estruturada a fábrica, foram criados kits de realidade virtual, utilizando papelão, e elementos que baratearam e tornaram ecologicamente corretos esses dispositivos. Em um segundo momento, foram realizadas visitas em algumas escolas da cidade de Floresta-PE, apresentando o conceito de realidade virtual e suas aplicações em múltiplas áreas, destacando a educação. Nessas visitas às escolas, além de exposições sobre o tema, foram demonstradas maneiras para aumentar a viabilidade econômica e customizações do modelo dos óculos de realidade virtual previamente fabricado. E por fim, houve uma preocupação em mostrar a realidade virtual como uma tecnologia que pode contribuir com a melhoria da qualidade da educação na região, possibilitando futuras transformações não só educacionais, mas também econômicas e sociais.

**Palavras-chave:** Realidade Virtual; Educação; Cardboard; Fábrica-escola; Qualidade na educação.

**Agradecimentos:** Aos meus professores, orientador e colaboradores do projeto, que contribuíram para tudo ser possível e pelo convite para fazer parte da equipe para desenvolvimento deste trabalho. Ao IF Sertão PE – Campus Floresta, por todo apoio.



## CONSTRUÇÃO E ANÁLISE TÉRMICA DE UMA TORRE DE RESFRIAMENTO DE BAIXO CUSTO

José Alex de Lima<sup>1</sup>; Prof. Oto Lima de Albuquerque Neto<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, alex58lima@gmail.com

<sup>2</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, oto.lima@ifsertao-pe.edu.br

**Resumo:** Os métodos tradicionais de ensino em cursos técnicos baseados em aulas exclusivamente expositivas, repetitivas e de memorização, têm se mostrado pouco eficientes para motivar o aluno a aprender. O uso de aulas práticas e softwares tem se tornado um recurso didático estratégico, e estes têm sido aplicados com ótimos resultados. Contudo, a utilização de plantas reais num curso técnico no eixo de controle e processos industriais agrega muito valor à formação dos alunos. Apesar dos resultados obtidos em aulas práticas se associarem ao conhecimento teórico adquirido em sala de aula, nota-se um interesse e entusiasmo maior por parte dos alunos em realizar trabalhos em plantas reais. Numa planta real os alunos veem na prática que seus projetos realizados em teoria funcionam e que os cálculos que levaram a estes são válidos. Diante da problemática, o presente projeto visa a construção e a análise térmica de uma bancada de uma torre de resfriamento utilizada em sistemas de refrigeração industrial, a qual será utilizado posteriormente nas aulas práticas do curso técnico subsequente em Refrigeração e Climatização, objetivando enriquecer as aulas teóricas e possibilitar uma melhor visualização do processo de resfriamento e suas variáveis. O trabalho avaliou a influência de três variáveis independentes como o coeficiente volumétrico global de transferência de massa da fase gasosa, eficiência energética da torre de bancada, vazão volumétrica, temperatura da água a ser resfriada e diferentes enchimentos para a torre. Observou-se que utilizar o enchimento por meio de rejeito de PVC apresentou melhores resultados em relação aos parâmetros citados em comparação as tampas de garrafa PET.

**Palavras-chave:** Resfriamento, eficiência energética

## DESENVOLVIMENTO DE DISPOSITIVO DE MONITORAMENTO E CONTROLE DOS GASTOS COM ENERGIA E ÁGUA EM RESIDÊNCIAS

Paulo Soares Filho<sup>1</sup>, Marcos Antonio Andrade Silva<sup>1</sup>, Francisco Jônatas Siqueira Coelho<sup>1</sup>, Rita de Cássia Barbosa da Silva<sup>1</sup>; Jorge Alexande Alencar Fotius<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, paulo99.filho@gmail.com; marcos.andrade@ifsertao-pe.edu.br; jonatas.coelho@ifsertao-pe.edu.br; cassia.barbosa@ifsertao-pe.edu.br; jorge.fotius@ifsertao-pe.edu.br.

**Resumo:** O alto consumo de energia e água começam a partir do momento que as pessoas não têm o controle de sua utilização e acaba gastando além do necessário. O ideal seria se cada consumidor tivesse um meio de controle para esses gastos. Um dispositivo controlador que informasse quando o consumidor estivesse ultrapassando o seu limite de consumo. O projeto tem o objetivo de atender justamente esse descontrole, diminuindo também o custo pago pela energia e água consumida. Ele controla cada circuito da residência e informa sempre que ultrapassa o limite desejado, o qual é programado pelo usuário, logo em seguida desligando o circuito que só será ligado novamente quando for acessado pelo usuário. O consumo de energia e água será menor, já que estará sendo medido e controlado. O projeto foi desenvolvido utilizando a plataforma microcontrolada de computação com entradas e saídas denominada Arduino ao qual, foi conectado um *display* que além de exibir os valores programados, seja amigável ao usuário, permitindo a configuração de acordo com sua necessidade de utilização de energia elétrica. Além da visualização pelo *display*, também foi criado um aplicativo que se conecta ao dispositivo via *bluetooth*, possibilitando um monitoramento remoto dos valores medidos.

**Palavras-chave:** Arduino, monitoramento de consumo, controle de gastos.

**Agradecimentos:** Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano pelo apoio dado.

## EXPERIMENTOS COM MATERIAIS DE BAIXO CUSTO PARA ENSINO DA ELETRICIDADE

Paulo Roberto Beserra Diniz<sup>1</sup>; Nyegirton Barreiros dos Santos Costa<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano Campus Serra Talhada, e-mail: [paulodiniz0394@gmail.com](mailto:paulodiniz0394@gmail.com)

**Resumo:** A utilização de experimentos é de extrema importância para o ensino de Física, facilitando e estimulando a aproximação do estudante com a disciplina. Apesar disto, o uso a experimentação ainda é pouco difundido nas escolas, muitas vezes por motivos financeiros. O presente trabalho tem como objetivo apontar experimentos de baixo custo que possam ser usados para explicar fenômenos elétricos em aulas de Física. O trabalho foi dividido em algumas etapas que vão desde o levantamento bibliográfico até a parte experimental. No levantamento bibliográfico, pesquisou-se ensaios que explicassem fenômenos elétricos, sendo priorizados os experimentos que fossem mais baratos e simples de realizar. Após, foram adquiridos os materiais e em seguida os experimentos foram montados para a constatação de sua eficácia. Ao final do projeto, foram feitas estimativas de custo de cada experimento montado e quais são as contribuições que os mesmos podem oferecer ao ensino da Eletricidade. Como proposta futura, pretende-se levar os experimentos para sala de aula em escolas públicas de Ensino Médio para verificação de sua eficiência no ensino de Física.

**Palavras-chave:** Física; eletricidade; ensino; experimentos.

**Agradecimentos:** Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão de Pernambuco Serra Talhada, pela oportunidade e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo financiamento.

## PROTÓTIPOS DE ABRIGOS MODULARES DESENVOLVIDOS COM MATERIAIS SUSTENTÁVEIS: CRIAÇÃO E ANÁLISE NA CIDADE DE SALGUEIRO-PE

Pablo Cavalcante da Silva<sup>1</sup>; Marcos Antônio Padilha Junior<sup>2</sup>; Yanne Pereira de Andrade Santos<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano, Campus Salgueiro, pablocavalcantie@gmail.com.

<sup>2</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano, Campus Salgueiro, marcos.padilha@ifsertao-pe.edu.br.

<sup>3</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano, Campus Salgueiro, yanne.andrade@ifsertao-pe.edu.br.

**Resumo:** Atualmente a sociedade tem enfrentado diversos problemas decorrentes da grande quantidade de resíduos produzida para manter o estilo de vida moderno. Além disso, o volume de resíduos que poderiam ser reciclados tem sido direcionado a aterros regulares e irregulares. Isso também acontece na cidade de Salgueiro-PE e, apesar da cidade dispor de um serviço de coleta, o lixo deixado nos locais inadequados ainda tem sido um problema para a administração pública. Por esse motivo, o principal objetivo deste trabalho foi realizar uma pesquisa que propusesse soluções de reaproveitamento sustentável dos resíduos recicláveis através da divulgação do uso de materiais não-convencionais na construção civil, buscando combinar estética e utilização de um material adequado ao clima e temperatura local que promovesse um melhor custo-benefício. O procedimento metodológico adotado partiu da revisão bibliográfica, que norteou a criação do design e do croqui do protótipo que teve como base os conhecimentos de desenho técnico e arquitetônico planta baixa e 3D feitos à mão e posteriormente com o auxílio dos softwares computacionais AutoCAD e SketchUp. Além disso, o estudo propôs a criação de um bloco modular de concreto não-convencional no formato 8x50x70cm. Para a criação do bloco, foram utilizadas garrafas pet como forma de oferecer um novo uso a esse resíduo. A partir da definição do projeto base e do módulo dos blocos, foram calculadas as áreas das alvenarias para os quantitativos de materiais e orçamento. O orçamento teve como base a tabela SINAPI da Caixa Econômica Federal e realiza também uma comparação com o custo das alvenarias convencionais. Além disso, a proposta conta ainda com a implantação de alternativas sustentáveis, como por exemplo a utilização de telhado verde com vegetação nativa da região e reaproveitamento de água das chuvas. Como resultado do trabalho, temos a proposta de uma edificação de pequeno porte com o design moderno desenvolvido com blocos modulares não-convencionais com uso de um material alternativo para a construção civil. Por fim, concluímos que a estrutura de vedação do modelo proposto, além de garantir aspectos sustentáveis por meio da reciclagem também reduz o custo de implantação do projeto em cerca de 20,56%, se comparado com os modelos convencionais.

**Palavras-chave:** Arquitetura; Sustentabilidade; Economia; Construções Sustentáveis.

**Agradecimentos:** Instituto Federal do Sertão Pernambucano – Campus Salgueiro.

## DESENVOLVIMENTO DE *HARDWARE* E *SOFTWARE* PARA ANÁLISE ESPECTROSCÓPICA DE IMAGENS VOLTADA AO ENSINO DE FÍSICA

Tatyanny Karolinny dos Santos Ribeiro<sup>1</sup>; Cícero Jailton de Moraes Souza<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, Campus Salgueiro, tatyannyribeiro@gmail.com.

<sup>2</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, Campus Salgueiro, cicero.jailton@hotmail.com.

**Resumo:** A Espectroscopia teve um papel muito expressivo no desenvolvimento da Física e de outras ciências, pois ela permitiu que a luz emitida por diversos processos químicos ou físicos pudesse ser analisada de maneira mais detalhada. Desta forma, novos elementos químicos puderam ser descobertos e novas possibilidades nas ciências surgiam. Este projeto procura mostrar que, além de ser importante no processo de desenvolvimento das Ciências Naturais, a Espectroscopia pode ter um importante papel no ensino dessas ciências, no estudo da constituição e propriedades da matéria e características físicas da luz, para isso produzimos um *software* que possibilita as análises espectrais da luz de variadas fontes luminosas, e que pode ser utilizado em aulas de Física. A partir da linguagem de programação Java, criamos um software específico com o objetivo de analisar os espectros de diversas fontes luminosas. Com este programa é possível identificar quais os comprimentos de onda de determinadas linhas espectrais e, sabendo disso, relacionar o espectro da fonte emissora aos elementos que compõem a mesma. Logo, pode-se, por exemplo, analisar o espectro emitido por uma lâmpada, e definir qual elemento é responsável pela emissão da luz. Neste trabalho, foi desenvolvido um software que pode ser utilizado para tratar temas do estudo da Astronomia no ensino de Física. Além disso, a análise espectral a partir desse programa permite ao professor demonstrar resultados concretos para a aplicação prática das teorias de Espectroscopia.

**Palavras-chave:** Espectroscopia; *Software*; Ensino de Física.

**Agradecimentos:** Ao IF Sertão – PE, Campus Salgueiro pelo apoio e ao orientador Cícero pela dedicação e contribuição na minha formação acadêmica.

## VALIDAÇÃO E APLICAÇÃO DE UM MODELO MATEMÁTICO NO ESTUDO DAS CONSTANTES DE DILATAÇÃO DE DOIS TIPOS DE CONCRETOS

Isaias Cícero Bezerra<sup>1</sup>; Rônero Márcio Cordeiro Domingos<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, Campus Salgueiro, [isaiascicero@yahoo.com.br](mailto:isaiascicero@yahoo.com.br)

<sup>2</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, Campus Salgueiro, [roneromarcio@bol.com.br](mailto:roneromarcio@bol.com.br)

**Resumo:** Este trabalho é continuidade de uma pesquisa já realizada, que teve como objetivo criar um modelo matemático resultado do acoplamento do modelo de resfriamento de Newton e o modelo de dilatação linear. Esse modelo relaciona três grandezas diferentes, a saber: tempo, temperatura e dilatação. Além disso, possibilita dizer depois de quanto tempo uma barra de cobre que se dilatou x unidades de comprimento voltará ao seu tamanho inicial, após retirar a fonte de calor que a aquece e deixá-la em contato com a temperatura ambiente. Agora, dentro de outra perspectiva o objetivo foi validar o modelo já encontrado para outros materiais diferentes do cobre e em seguida aplicá-lo no estudo das constantes de dilatação de dois tipos diferentes de concreto, que são: concreto a pó de vidro e concreto armado. Na fase inicial da pesquisa foi feito alguns experimentos no laboratório de Física do IF Sertão-PE, Campus de Salgueiro, com a finalidade de validar o modelo matemático encontrado. Na segunda fase, buscamos criar blocos de concretos e em seguida aplicar o referido modelo para estudar as constantes de dilatação desses blocos e assim poder tirar algumas conclusões sobre a resistência. Embora não tenhamos conseguido cumprir com todos os objetivos do projeto inicial, os trabalhos desenvolvidos até aqui, comprovaram que o modelo matemático encontrado possibilita o estudo das constantes de dilatação dos concretos e assim nos permite tirar conclusões sobre a resistência desses materiais.

**Palavras-chave:** modelo matemático; validação; aplicação; concretos.

**Agradecimentos:** Agradeço ao programa CNPq/PIBIC pelo financiamento do projeto de pesquisa, ao IF Sertão-PE pela concessão da bolsa de iniciação científica e ao membro do Laboratório de Física do Campus Salgueiro, pelo apoio durante a execução do trabalho.

## CARACTERIZAÇÃO DA ZONA DE TRANSIÇÃO DE CONCRETO PREPARADOS COM AGREGADO RECICLADO

Emerson Renildo Silva Santos<sup>1</sup>; Eduardo da Cruz Teixeira<sup>2</sup>; Camila Macêdo Medeiros<sup>3</sup>

<sup>1</sup> IF Sertão PE – campus Salgueiro, emerson\_renildo@hotmail.com

<sup>2</sup> IF Sertão PE – campus Salgueiro, eduertx@hotmail.com

<sup>3</sup> IF Sertão PE – campus Salgueiro, camilamedeirosm@gmail.com

**Resumo:** O teor de materiais pulverulentos dos agregados é uma propriedade física de grande importância, quando tratamos da aplicação do agregado em concretos, podendo ter efeito no empacotamento dos grãos (efeito *filler*), melhorando a interface dos grãos maiores com a pasta (zona de transição), sendo uma zona considerada frágil, porém, ressalta que o excesso de material pulverulento pode ser prejudicial em concretos submetidos à abrasão, além de aumentar consideravelmente o consumo de água no preparo de concretos. Diante disto, esta pesquisa tem o objetivo de estudar o efeito dessa propriedade na microestrutura de concretos preparados com agregado miúdo gerado a partir do beneficiamento do Resíduo da Construção e Demolição (RCD) da cidade de Salgueiro, Brasil, comparando com concretos preparados com agregado miúdo de rocha granítica. Foram realizados ensaios de caracterização dos agregados miúdos e preparados concretos para análise microestrutural. O agregado miúdo beneficiado através da britagem do RCD tem teor de pulverulentos de 20%, mais que o dobro, em relação ao agregado miúdo artificial de origem granítica 9,7%, quando comparados com os teores limites estabelecidos pela norma brasileira, o agregado originado do RCD não seria compatível para utilização em concretos. Na análise microestrutural constatou-se uma região mais porosa na interface agregado/matriz no concreto preparado com agregado miúdo reciclado, resultado da exsudação interna, uma vez que o consumo de água para este concreto foi maior, mantendo a mesma consistência do concreto de referência.

**Palavras-chave:** concreto; agregado RCD; zona de transição.

**Agradecimentos:** Ao IF Sertão PE, campus Salgueiro, pela disponibilização de bolsa ao pesquisador, fundamental para o desenvolvimento da pesquisa e do conhecimento

## **ANÁLISE MACRO E MICROESTRUTURAL DE CONCRETO USINADO: INFLUÊNCIA DAS PROPRIEDADES DOS AGREGADOS, TIPOS DE CIMENTO E FATORES DE PROCESSAMENTO**

Gabriela Cavalcanti Conserva<sup>1</sup>; Eduardo da Cruz Teixeira<sup>2</sup>; André Luiz dos Santos Patriota<sup>3</sup>

<sup>1</sup>IF Sertão PE – campus Salgueiro, gabycavalcante@live.com

<sup>2</sup>IF Sertão PE – campus Salgueiro, educrtx@hotmail.com

<sup>3</sup>IF Sertão PE – campus Salgueiro, andre.patriota@ifsertao-pe.edu.br

**Resumo:** A crise financeira internacional afetou a economia brasileira. Em 2016 o Brasil enfrentou uma difícil crise econômica: inflação e juros altos, além da alta crescente do dólar; e no setor da construção civil não foi diferente, postos de trabalho foram fechados, a participação no PIB caiu em 2016, o mercado imobiliário esfriou e algumas construtoras entraram em falência. Em momentos como este, empresas precisam de reajustes operacionais, logísticos, tecnológicos e inovadores, a concorrência no mercado fará com que as empresas da construção civil ofereçam seus produtos ou processos num preço mais competitivo com qualidade incorporada. O concreto usinado é um produto que incorpora industrialização à construção civil vantagens como qualidade do produto, racionalização do canteiro de obras, processo de concretagem mais rápido, garantia da execução dos cronogramas de obra, etc. Diante do exposto, este projeto tem por objetivo a análise das variáveis envolvidas no processamento de concreto usinado e a influência nas propriedades macro e microestruturais do produto. Foram utilizados os materiais usados na produção de concretos da empresa demandante e seus componentes: Concreto usinado de 30 Mpa, cimento – CP V (ARI), agregado miúdo natural (areia), agregado miúdo artificial (pó de pedra), agregado graúdo de origem granítica (brita) e água. Não houve uma grande discrepância na resistência do concreto em diferentes temperaturas. Houve uma diferença considerável na consistência do concreto quando este é elevado sua temperatura. A temperatura do concreto influencia nas suas características. Além da temperatura do concreto, o risco de fissuração envolve variáveis como: velocidade de exsudação da água do concreto, temperatura ambiente, umidade relativa e velocidade do vento.

**Palavras-chave:** concreto usinado; variáveis; temperatura.

**Agradecimentos:** Ao IF Sertão PE, campus Salgueiro, pela disponibilização de bolsa ao pesquisador, fundamental para o desenvolvimento da pesquisa e do conhecimento.



## AMBIENTE INTEGRADO ONLINE DE AUTORIA E DE COMPARTILHAMENTO DE RECURSOS EDUCACIONAIS ABERTOS

Cícero Josinaldo Patrício dos Santos<sup>1</sup>; Francisco Kelsen de Oliveira<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, Campus Salgueiro, e-mail: cjosinaldopatricio@gmail.com.

<sup>2</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, Campus Salgueiro, e-mail: francisco.oliveira@ifsertao-pe.edu.br.

**Resumo:** Este projeto objetivou realizar desenvolver um ambiente integrado via Web com suporte ao armazenamento, à criação, à edição e ao compartilhamento de recursos educacionais abertos (REA), de forma aberta, livre e gratuita. Os REAs têm os princípios de que aqueles interessados devem possuir total liberdade e autonomia para usar, adaptar, aprimorar e compartilhar materiais educativos e/ou de pesquisa sem restrições, tais características podem trazer melhorias significativas à qualidade da educação e, principalmente, tornar o processo de ensino e aprendizagem ainda mais acessível. Para isso, foi realizada uma análise de competidores que mostrou a indisponibilidade de exemplo semelhante que realize todas as funcionalidades necessárias, tais quais criação, remixagem, reuso e disseminação de REA em meio digital. Também se realizou um estudo de viabilidade das linguagens e frameworks que retornou as ferramentas possíveis de serem utilizadas no desenvolvimento do ambiente. Além disso, foi conduzido um levantamento de viabilidade que identificou as diferenças de preço/benefício dos servidores locais em comparação aos servidores baseados no paradigma de Cloud Computing. Com o uso dos diagramas de Caso de Uso e Classes da UML criou-se a modelagem conceitual do ambiente com descrição textual das funcionalidades a serem tratadas pelo sistema, bem como sua arquitetura. Ainda, foi realizada a prototipação do sistema baseado em sistemas de prototipação Web. Almeja-se que tal ambiente promova o aumento da produção de REAs e esses REAs possibilitem novas práticas educacionais abertas (PEAs), que possam ser utilizadas, reutilizadas ou modificadas nos mais diversos contextos educacionais. Logo, almeja-se que os usuários finais (docentes, discentes e demais interessados) podem adequá-los às necessidades. Desta forma, será possível ter todas as funções mencionadas em apenas um único sistema on-line, além do mais traria a possibilidade dos REAs salvos ou criados nesta plataforma serem incorporados ou indexados por outras através de integrações estabelecidas.

**Palavras-chave:** REA; PEA; Cloud Computing; Ensino/Aprendizagem.

**Agradecimentos:** PIBIC/ IF Sertão-PE.

## DESENVOLVIMENTO DE ELEMENTOS PRÉ-MOLDADOS DE GESSO COM UTILIZAÇÃO DE RESÍDUOS DE MADEIRA E DA SÍLICA VÍTRIA

Thibério César de Souza Vieira Lima<sup>1</sup>; André Luiz Santos Patriota<sup>2</sup>; Marcos Antônio Padilha Jr<sup>3</sup>

<sup>1</sup> IF Sertão-PE, Campus Salgueiro, thiberiocesarif@gmail.com.

<sup>2</sup> IF Sertão-PE, Campus Salgueiro, andre.patriota@ifsertao-pe.edu.br.

<sup>3</sup> IF Sertão-PE, Campus Salgueiro, marcos.padilha@ifsertao-pe.edu.br.

**Resumo:** Na cidade de Salgueiro-PE existem atividades comerciais geradoras de resíduos, entre eles detritos de vidros, pó-de-madeira, além de resíduos de construção e demolição (RCD), estes não possuem destinação adequada, resultando em acúmulos de entulhos em locais inapropriados, onerando o meio ambiente. O plano estadual de resíduos sólidos do estado de Pernambuco apresenta dados que comprovam que a região do sertão central é a segunda que mais contribui para geração de resíduos sólidos urbanos, no Brasil. A pesquisa visa desenvolver elementos pré-moldados de gesso, onde inicialmente serão coletados resíduos de madeira produzidos por marcenarias, e resíduos de vidros, da cidade de Salgueiro. Com a finalidade de analisar o comportamento mecânico do protótipo, foram produzidas amostras de gesso utilizando adição de resíduos em substituição à parte da massa de gesso. Após a coleta dos resíduos, foram realizados os ensaios de massa específica, composição granulométrica, tempo de pega e densidade aparente. Foram produzidas placas de revestimento resultante da adição de gesso com resíduos, sendo a primeira constituída por gesso e resíduo de madeira, e a segunda formada pela adição de gesso e resíduos de vidro, substituindo o percentual de adição de gesso por resíduos. As substituições irão variar de 10% em 10%, acumulados, até atingir a substituição de 50% do volume gesso por volume de resíduos. Os resultados obtidos indicam a possibilidade de utilizar resíduos na produção de artefatos de gesso.

**Palavras-chave:** Resíduos, Gesso, Salgueiro.

**Agradecimentos:** Aos Grupos de pesquisa ITEC e Materiais não Convencionais; Ao Campus Salgueiro.

## DESENVOLVIMENTO DE MEDIDOR INTELIGENTE CONSCIENTIZADOR DO CONSUMO DE ÁGUA RESIDENCIAL

Viviane Oliveira da Silva<sup>1</sup>; Marcelo Anderson Batista dos Santos<sup>2</sup>; André Luiz Santos Patriota<sup>3</sup>

<sup>1</sup> IF Sertão-PE Campus Salgueiro, oviviane772@gmail.com.

<sup>2</sup> IF Sertão-PE Campus Salgueiro, marcelo.santos@ifsertao-pe.edu.br.

<sup>3</sup> IF Sertão-PE Campus Salgueiro, andre.patriota@ifsertao-pe.edu.br.

**Resumo:** Atualmente a grande preocupação com o uso exacerbado e inadequado da água tem feito com que medidas sustentáveis sejam adotadas, visto que este recurso é finito e essencial para a nossa sobrevivência. Nesse sentido o presente projeto objetivou desenvolver um medidor inteligente para a conscientização do consumo de água residencial, que ao mesmo tempo que estimula o uso consciente, auxilia na redução do desperdício deste bem. Para tal é utilizado o paradigma de Internet das Coisas (IoT – Internet of Things). Inicialmente, foi desenvolvido um protótipo de monitoramento de água que através do arduíno, processa os dados do sensor de fluxo de água e envia para um display LCD dados esses referentes ao total de água gasto em determinado período. Diante desses resultados, obtidos por meio do protótipo realizou-se os testes com a conexão wifi, ou seja, do envio desses dados através da rede sem fio para serem armazenados em um banco de dados e posteriormente utilizados na aplicação Android. A segunda parte do projeto é a conexão do protótipo com o aplicativo Android o mesmo construído utilizando a ferramenta AppInventor do MIT. Dessa forma, o aplicativo informa os usuários a quantidade de água consumida, categoriza-o de acordo com a taxa de água gasta além de fornecer um histórico do consumo. Logo, visouse contribuir para o uso mais adequado da água, visto que o usuário terá em mãos uma ferramenta de baixo custo que expõe o quanto de água o mesmo consumiu durante um certo período.

**Palavras-chave:** conscientização, arduíno, internet das coisas.

**Agradecimentos:** Ao Grupos de pesquisa ITEC; Ao Campus Salgueiro.

## DESENVOLVIMENTO DE ELEMENTO PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO PARA CONSTRUÇÃO DE MURO JARDIM

Carla Fabiana da Silva Gomes<sup>1</sup>; André Luiz Santos Patriota<sup>2</sup>; Marcos Antônio Padilha Jr.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> IF Sertão-PE Campus Salgueiro, carla.fabianaif@gmail.com.

<sup>2</sup> IF Sertão-PE Campus Salgueiro, andre.patriota@ifsertao-pe.edu.br.

<sup>3</sup> IF Sertão-PE Campus Salgueiro, marcos.padilha@ifsertao-pe.edu.br.

**Resumo:** As últimas décadas foram marcadas pelo desenvolvimento econômico mundial alavancado pelo crescimento industrial, resultando em diversas consequências positivas e negativas. Um exemplo positivo foi o aumento da geração de oportunidades de empregos. Recebe destaque como consequência negativa a correlação entre aumento do crescimento e aumento de passivos ambientais nocivos, o exemplo mais citado no mundo é o aquecimento global. A conciliação entre crescimento econômico e meio ambiente é um dos principais desafios a serem enfrentados por pesquisadores, investidores e governantes mundiais. De uma maneira geral o meio ambiente é atacado por meio de poluição atmosférica, da água e do solo, além de consumos desmedidos de recursos naturais e desmatamentos. Esta pesquisa tem como objetivo desenvolver um elemento pré-moldado para constituir sistemas construtivos denominados muros jardins. Foram estudadas e analisadas quais espécies seriam utilizadas no experimento além do design do bloco para formação do muro jardim. Foram desenvolvidas a fôrma para conformação e o estudo do traço para confecção da mesma. O produto desenvolvido tem potencial para produção em larga escala.

**Palavras-chave:** Jardim, bloco, poluição.

**Agradecimentos:** Aos Grupos de pesquisa ITEC e Materiais não Convencionais; Ao Campus Salgueiro;

## **MONTAGEM DE PROTÓTIPO DE UM COMPENSADOR ESTÁTICO DE REATIVO COM FATOR DE POTÊNCIA VARIÁVEL EM POTÊNCIA CONSTANTE PARA APLICAÇÃO COMO FERRAMENTA DIDÁTICA NO CAMPUS PETROLINA DO IF SERTÃO-PE**

Reynan Rafael Simplício dos Santos<sup>1</sup>; Luiz Carlos Nascimento Lopes<sup>2</sup>

<sup>1</sup> IF SERTÃO-PE CAMPUS PETROLINA, reynansimplicio@gmail.com

<sup>2</sup> IF SERTÃO-PE CAMPUS PETROLINA, luiz.nascimento@ifsertao-pe.edu.br

**Resumo:** Este artigo trata dos resultados alcançados através dos ensaios realizados, para implementar o projeto de montagem do protótipo do circuito do Compensador Estático de Reativo (CER) com fator de potência variável em potência constante. O protótipo do (CER) variável, foi montado a partir de dispositivos reutilizados e disponíveis no âmbito dos laboratórios de eletrotécnica do Campus Petrolina do IF Sertão-PE e poderá servir como recurso didático-pedagógico. Para tal foi reutilizado, um transformador que compõe o módulo didático da PANTEC, Mod. III A 531, resistores do módulo da EDUTEC e capacitores eletrolíticos de diversos tipos. O transformador não dispunha da placa de identificação, impedindo sua utilização imediata. Isto impôs a realização de um estudo do transformador, bem como, a realização de ensaios laboratoriais que permitiram caracterizá-lo eletricamente, a fim de verificar a possibilidade de aplicá-lo na implementação do protótipo do (CER) variável. Após caracterização do transformador, foi possível realizar diversos ensaios, em que o mesmo teve seu secundário submetido a diversos valores de carga reativa do tipo de capacitor associada a resistor variável. Para isso foi necessário desenvolver diversos circuitos, em diferentes configurações elétricas, através das alterações nos valores da capacitância e da resistência do circuito de carga. Variou-se a resistência por meio da inserção em paralelo de resistores no circuito de carga. Alterando os valores de resistência, foi possível transferir o reativo capacitivo do secundário para a linha alimentadora do transformador, de modo a poder variar o fator de potência entre indutivo e capacitivo. Diversos valores de capacitores ligados eletricamente em série-paralelo, foram usados, não só para alteração da capacitância, mas para suportar a tensão de operação e limitar o excessivo aquecimento do corpo do componente. Também capacitores despolarizados, que são empregados para partir motores ou, na correção do fator de potência, foram testados e comparados com eletrolítico polarizado. Os ensaios, conduziram a resultados satisfatórios que demonstram a viabilidade do projeto do Compensador Estático de Reativo (CER), no que tange o uso do efeito da impedância refletida, devido a ação transformadora em um transformador, o qual pode ser empregado para transferir reativos tanto indutivo quanto capacitivo à linha alimentadora do transformador, de modo a poder variar o fator de potência na mesma, por meio do emprego de capacitor eletrolítico polarizado, como elemento constituinte da carga reativa do tipo de capacitor- resistor variável, proposta no projeto.

**Palavras-chave:** Transformador; Fator de Potência; Capacitor.

**Agradecimentos:** A Deus Jeová.

## CIRCUITO DE BAIXO CUSTO PARA AQUISIÇÃO DE MEDIDAS ELÉTRICAS PARA CÉLULAS E MÓDULOS FOTOVOLTAICOS

Mauro Fabricio Alves Tolentino de Oliveira<sup>1</sup>; Leonardo Souza Soares<sup>2</sup>; Manuel Rangel Borges Neto<sup>3</sup>; Jorge Alexandre Alencar Fotius<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano, Campus Petrolina, maurofab1999@gmail.com.

<sup>2</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano, Campus Petrolina, leonardolss628@gmail.com.

<sup>3</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano, Campus Petrolina, manuel.rangel@ifsertao-pe.edu.br.

<sup>4</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano, Campus Petrolina, jorge.fotius@ifsertao-pe.edu.br.

**Resumo:** Os sistemas de geração de energia elétrica baseados em células solares fotovoltaicas têm atraído o interesse do mercado brasileiro devido aos altos índices de radiação incidente no país. No entanto, o baixo rendimento e alto custo da tecnologia são os principais limitadores à sua expansão. A caracterização das células ou módulos fotovoltaicos necessita de equipamentos que possam extrair os parâmetros em diferentes condições, porém esses equipamentos possuem custos elevados. O comportamento elétrico como fonte de geração de energia de um módulo fotovoltaico é verificado através de sua curva corrente versus tensão (curva IxV). O objetivo deste trabalho foi o desenvolvimento de sistema de caracterização elétrica de células e módulos fotovoltaicos de baixo custo que possa ser replicado para aplicações em laboratório e no campo. Foi considerado a utilização da placa de prototipação ARDUINO MEGA para controle e interface de comunicação com o computador devido à facilidade para gerar o protótipo. Um circuito de condicionamento de sinal foi desenvolvido para realizar a integração com a placa de aquisição de dados e controle. Também foi desenvolvido um programa em linguagem de programação Visual C# para em conjunto com a programação da plataforma de prototipação Arduino realizar o controle e aquisição das informações do sistema de caracterização. Os dados da medida são armazenados no sistema de aquisição ou transferido para o computador em tempo real. O protótipo construído em placa de circuito impresso para o sistema de condicionamento de sinal utilizando o programa KICAD. O sistema de caracterização foi testado e verificado os limites e tolerância na caracterização elétrica de módulos e células solares de pequenas potências através da obtenção de curvas IxV de módulos fotovoltaicos e de fontes de corrente contínua. Foi possível obter as curvas de módulos e células solares, porém o sistema poderá ser melhorado para melhorar os limites de operação e adicionar correções necessárias na caracterização de sistemas fotovoltaicos.

**Palavras-chave:** Caracterização; Arduino; Fotovoltaica; Instrumentação.

## DESENVOLVIMENTO DE UMA FERRAMENTA DE CONTROLE DO CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA

Rafael Souza Agnes<sup>1</sup>; Luiz Marcos Antônio Andrade Silva<sup>2</sup>; Rita de Cassia Barbosa da Silva<sup>3</sup>; Jorge Alexandre Alencar Fotius<sup>4</sup>; Ricardo Maia Costa<sup>5</sup>; Francisco Jônatas Siqueira Coêlho<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano, rafaelangnes@rocketmail.com.

<sup>2</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano, marcos.antonio@ifsertao-pe.edu.br.

<sup>3</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano cassia.barbosa@ifsertao-pe.edu.br.

<sup>4</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano, jorge.fotuis@ifsertao-pe.edu.br.

<sup>5</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano, ricardo.maia@ifsertao-pe.edu.br.

<sup>6</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano, jonatas.coelho@ifsertao-pe.edu.br.

**Resumo:** Por volta de 2013 o Brasil passou por um uma fase econômica favorável, o que levou ao aumento do poder de compra da população. Em consequência, o mercado enfrentou um forte crescimento na venda de bens de consumo, principalmente de eletrodomésticos. Isso impactou diretamente no aumento do consumo de energia elétrica das famílias brasileiras. Ao mesmo tempo, uma das maiores secas da história, provocou a redução dos níveis dos reservatórios das usinas hidroelétricas, deixando o país à beira de uma crise energética. Para tentar atender a demanda crescente e conter a crise, o governo passou a investir na expansão do número de usinas termelétricas, que, se comparado com outros meios de geração de energia, possui um maior custo por quilowatt gerado e impactos negativos para o meio ambiente, uma vez que necessitam da queima de óleo, gás natural ou carvão para gerar eletricidade. Estudos mostram que, se políticas governamentais, com foco no consumo consciente e redução dos desperdícios, tivessem sido tomadas, haveria uma menor necessidade de expansão do sistema nacional de geração de energia. Dessa forma este trabalho desenvolveu uma ferramenta, baseada na plataforma Arduino, capaz prover funcionalidades ligadas ao controle do consumo de energia e à redução de desperdícios. Através da leitura das condições do ambiente onde está instalada, essa ferramenta fornece dados, em tempo real, sobre o sistema de climatização e iluminação, além de identificar a presença de pessoas. Permitindo que o usuário tome a decisão final. Testes realizados em salas de aula do IF Sertão, Campus Petrolina, mostraram a eficácia do protótipo.

**Palavras-chave:** Energia, Eficiência, Arduino.

**Agradecimentos:** Ao Instituto Federal, por ter disponibilizado recursos para a realização desse trabalho, ao meu orientador, por estar me guiando neste projeto.

## UMA INTERFACE GRÁFICA PARA EDITORES DE CÓDIGO FONTE ACESSÍVEL A ALUNOS COM PARALISIA CEREBRAL

Matheus Ricardo Carvalho Silva<sup>1</sup>; Orlando Silva de Oliveira<sup>2</sup>

<sup>1</sup> IF Sertão – PE, Campus Salgueiro, matheus.ricardo.cs@gmail.com.

<sup>2</sup> IF Sertão – PE, Campus Salgueiro, orlando.silva@ifsertao-pe.edu.br.

**Resumo:** Devido ao comprometimento da coordenação motora, alunos com Paralisia Cerebral (PC) podem ter dificuldade ou até impossibilidade de digitar textos ou códigos em um teclado comum de computador. Em cursos técnicos da área de informática, a habilidade de digitação é algo importante, principalmente nas disciplinas de programação de computadores. Todavia, uma pessoa com PC terá dificuldades para interagir com o computador, e levará mais tempo do que uma pessoa sem deficiência para realizar as mesmas tarefas na máquina. Assim, foi desenvolvida uma interface para tornar a edição de códigos-fontes mais acessível ao usuário deficiente. Essa interface traz a possibilidade da pessoa com PC ou deficiências motoras construir códigos textuais através de assistentes, os quais são ativados através de opções presentes na própria interface. A execução da interface foi testada através da criação de códigos utilizados como exercício em disciplinas de programação de computadores, tendo seus resultados comparados com a mesma tarefa feita através do teclado virtual do computador. Os resultados obtidos nos testes foram satisfatórios, abrindo caminhos para a possibilidade de novas pesquisas sobre essa interface, com vistas à inclusão de novos recursos, tais como predição de código e recursos de Inteligência Artificial para melhor a adequação da interface ao perfil do usuário. De fato, a interface produzida atrairá mais pessoas com PC ou afecções similares para o ingresso em cursos de programação de computadores, dando-lhes novas possibilidades na vida pessoal e principalmente abrindo-lhes caminhos em uma vida profissional.

**Palavras-chave:** Programação de Computadores; Interface Acessível; Paralisia Cerebral; Dificuldades Motoras.



## AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DOS SERVIÇOS PRESTADOS PELOS PROVEDORES DE ACESSO DE INTERNET NA CIDADE DE FLORESTA, PETROLÂNDIA E BELÉM DO SÃO FRANCISCO ATRAVÉS DE ANÁLISE DE MÉTRICAS

Joilson Guimarães<sup>1</sup>; José Elias<sup>2</sup>; Felipe Omena<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Bolsista – joilsonguimara@gmail.com.

<sup>2</sup> Voluntário – zeeliasgomez@gmail.com.

<sup>3</sup> Orientador – felipe.alves@ifsertao-pe.edu.br – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, Campus Floresta.

**Resumo:** Qualidade é um fator de maior repercussão quando o assunto é internet, principalmente nos dias atuais, em que pessoas e organizações estão sempre ligadas a informações que trafegam por meio das redes de computadores. Na microrregião de Itaparica, é notório que a qualidade dos serviços de internet prestados nos municípios de Floresta, Petrolândia e Belém do São Francisco deixam a desejar conforme a opinião dos usuários dos serviços, já que, normalmente, não recebem exatamente o que foi contratado, causando nesses usuários uma insatisfação. O principal objetivo é analisar as conexões de internet fornecidas pelas principais operadoras do município de Floresta-PE, verificando se o serviço contratado efetivamente vem sendo fornecido. Inicialmente, foram identificadas as principais operadoras de serviços de internet e, de cada operadora, analisadas as seguintes variáveis: velocidade contratada, velocidade entregue, velocidade média, velocidade instantânea, perda de pacotes, latência, confiabilidade, retardo e flutuação. Os dados foram coletados durante três dias consecutivos, na residência dos usuários das operadoras, no mesmo horário, onde cada variável foi coletada 40x em cada dia. Os softwares utilizados na aferição foram SIMET (Sistema de Medição de Tráfego Internet), Teste seu *Ping* e *Speedmeter*, sempre utilizando o mesmo computador, com o mesmo navegador e com apenas um dispositivo conectado à rede. Na análise da coleta dos dados, foi identificado um problema comum com o *Ping* e perdas de pacotes (terceiro provedor), diminuindo a qualidade da conexão. Nos testes, o tempo resposta, em nenhum dos casos, esteve abaixo de 50ms em relação ao IP do DNS do Google, parâmetro este escolhido por ser o mais conhecido. Os resultados foram coletados e serão divulgados a comunidade visando a conscientização dos clientes para analisarem se são justos os serviços que lhes são oferecidos, e se são adequados às suas necessidades. O próximo passo é continuar fazendo levantamentos nas cidades para levar à população informações atualizadas de uma maneira detalhada desde o contrato à maneira como é distribuída para seus usuários.

**Palavras-chave:** Qualidade; Análise; Internet.

**Agradecimentos:** Aos meus professores, orientador e colaboradores do projeto, que contribuíram para tudo ser possível e pelo convite para fazer parte da equipe para desenvolvimento deste trabalho. Ao IF Sertão PE – Campus Floresta, por todo apoio e incentivo.

## ANÁLISE E ESPECIFICAÇÃO DE UM SOFTWARE PARA ACOMPANHAMENTO INTERNO DOS EGRESSOS CONCLUINTE DO IF SERTÃO-CAMPUS FLORESTA

Francimário Almeida<sup>1</sup>; Felipe Omena Marques Alves<sup>2</sup>; Maria Lúcia da Silva Pereira<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Bolsista, francimarioalmeida0@gmail.com.

<sup>2</sup> Co-orientador, felipe.alves@ifsertao-pe.edu.br.

<sup>3</sup> Orientadora, maria.pereira@ifsertao-pe.edu.br, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, Campus Floresta.

**Resumo:** As Instituições de Ensino Superior têm a responsabilidade de acompanhar seus egressos, identificando melhorias no ensino, pesquisa e extensão, a fim de adaptar o ensino da instituição à real necessidade do mercado profissional (Lousada e Martins, 2005). O IF SERTÃO-PE, campus Floresta, apresenta acentuada deficiência no acompanhamento dos egressos. Os registros dos egressos são armazenados em papéis de forma descentralizada, dificultando o contato e o acompanhamento dos mesmos. Além disso, não há um documento que normatize as ações e políticas institucionais relacionadas a este acompanhamento. Quando se deve dialogar com um egresso? O que deve ser analisado? Até quanto tempo o egresso deve ser acompanhado? Neste contexto, surgiu o projeto PIBIC “Análise e Especificação de um Software para Acompanhamento Interno dos Egressos” com o objetivo de (i) analisar a atual forma de diálogo com os egressos, identificando as carências e limitações; (ii) construir uma minuta da Política de Acompanhamento de Egressos, formalizando as atribuições do acompanhamento; (iii) e um software para cadastro dos egressos. A equipe deste projeto foi composta por um aluno, uma funcionária do setor de Coordenação de Extensão e Relações Empresariais e um professor de informática. Ao final do projeto, as principais deficiências de acompanhamento foram identificadas e formalizadas na minuta de acompanhamento de egressos, que foi enviada à Pró-Reitoria de Extensão do IFSERTÃO-PE, para que pudesse ser incorporada na Política de Acompanhamento de Egressos de forma institucional. Todos os 521 ex-alunos do campus tiveram suas informações pessoais e acadêmicas registradas no Software de Acompanhamento de Egressos (SAE) implementado pela equipe. Além disso, foi acordado com a Diretora Geral e a equipe de TI do campus, que será criada uma comissão especial para acompanhamento dos egressos e que o software construído será utilizado para auxiliar este processo.

**Palavras-chave:** Egressos, Política de Acompanhamento, Software.

## ÍNDICE IF: UM MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS EDUCACIONAIS ATRAVÉS DE AMBIENTES VIRTUAIS

Erick Kalil de Andrade Santos<sup>1</sup>; João Emanuel Ambrósio Gomes<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal do Sertão de Pernambuco (IF Sertão-PE) – Campus Serra Talhada, erickkalil12@gmail.com.

<sup>1</sup> Instituto Federal do Sertão de Pernambuco (IF Sertão-PE) – Campus Serra Talhada, joao.ambrosio@ifsertao-pe.edu.br.

**Resumo:** O interesse sobre a análise automática de dados produzidos através da interação dos alunos com os ambientes de aprendizagem vem crescendo bastante recentemente. Diversas plataformas virtuais têm sido implementadas possibilitando a adoção de tecnologias diversas como plataformas de educação à distância, sistemas tutores inteligentes, jogos educacionais, dentre outros. Tais plataformas geram a necessidade de ferramentas de monitoramento e mineração de dados que permitem a visualização, o engajamento e a análise do desempenho dos alunos nesses ambientes virtuais educacionais. Este projeto objetivou discutir vários aspectos relacionados às práticas de mineração de dados e estudos estatísticos empregadas em ambientes educacionais. A partir da combinação de diferentes indicadores de participação nas plataformas virtuais, aplicamos o índice IF para realização do monitoramento e a avaliação dos discentes do Campus Serra Talhada. A construção do Índice IF foi realizada a partir da análise das amostras de dados coletadas dos ambientes virtuais e do coeficiente de rendimento escolar dos alunos. Ao final da análise estatística, observou-se que os dados coletados nos ambientes contêm informação que pode ser útil para modelagem e avaliação do processo de aprendizado, assim como auxiliar a tomada de decisão por parte dos professores. Concluindo que a utilização dos ambientes aumenta a motivação, facilitando a avaliação e o gerenciamento de conteúdo de forma dinâmica.

**Palavras-chave:** Índice de Desenvolvimento Escolar, Mineração de Dados, Correlação, Estudos Estatísticos.

**Agradecimentos:** A todo o campus Serra Talhada, em especial aos professores colaboradores.

## SIMULADOR SOLAR DE BAIXO CUSTO PARA AVALIAÇÃO DE COLETORES SOLARES E MÓDULOS FOTOVOLTAICOS

Bruno Victor Gomes de Sá<sup>1</sup>; Mauro Fabrício Alves Tolentino de Oliveira<sup>2</sup> e Jorge Alexandre Alencar Fotius<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano, brunovictor38@gmail.com.

<sup>2</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano – Campus Petrolina, maurofab1999@gmail.com.

<sup>3</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano – Campus Petrolina, jorge.fotius@ifsertao-pe.edu.br.

**Resumo:** A energia solar é considerada uma fonte de energia renovável e sustentável e o seu potencial é excepcional em comparação com todas as outras fontes de energia. Essa energia pode ser utilizada para aquecimento ou geração de energia utilizando diferentes tecnologias: aquecimento solar, energia solar fotovoltaica, heliotérmica e arquitetura solar. Os simuladores solares dão fundamentais para caracterização dos sistemas que utilizam energia solar e diversas tecnologias existem simular a radiação solar. O principal objetivo do projeto foi o desenvolvimento de um simulador solar de baixo custo para avaliação de coletores solares e módulos fotovoltaicos. O equipamento é capaz de reproduzir um espectro semelhante ao emitido pelo sol, que possibilita a obtenção da curva característica do módulo fotovoltaico e outras características elétricas ou mecânicas obtidas através do ensaio do desempenho de um equipamento. O sistema utiliza lâmpadas como fontes de luz associadas a um refletor para aumentar a quantidade de raios de luminosos que incidem sobre o equipamento sob teste. Foi realizado o estudo bibliográfico dos sistemas possíveis de serem construídos. Focando na premissa do baixo custo, foram analisados diversos fatores como: materiais (madeira, aço ou alumínio) para construir a estrutura de suporte e a fonte de luz utilizada. Foi realizado o estudo em refletor para simulador solar em células solares. Posteriormente foi desenvolvido uma unidade modular para o simulador de módulos fotovoltaicos e coletores solares. O sistema eletrônico de suporte usando placa ARDUÍNO para controle e interface de comunicação com o computador e o circuito de condicionamento de sinal dos sensores foi necessário para aquisição de outras grandezas e controle do sistema. No entanto, devido aos custos do projeto, o sistema se limitou a um módulo que pode ser expandido para criar um simulador maior.

**Palavras-chave:** Simulação; Medição; Energia solar.

## ESTUDO DA DURABILIDADE DE CONCRETOS COM A SUBSTITUIÇÃO DE AGREGADOS GRAÚDOS POR RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO

André Antônio da Silva<sup>1</sup>; Jayron Xavier Gomes<sup>2</sup>; André Luiz Santos Patriota<sup>3</sup>; Marcos Antonio Padilha Júnior<sup>4</sup>

<sup>1</sup> IF Sertão-PE – Campus Salgueiro, andretecnico54@gmail.com.

<sup>2</sup> IF Sertão-PE – Campus Salgueiro, jayronxavier79@gmail.com.

<sup>3</sup> IF Sertão-PE – Campus Salgueiro, andre.patriota@ifsertao-pe.edu.br.

<sup>4</sup> IF Sertão-PE – Campus Salgueiro, marcos.padilha@ifsertao-pe.edu.br.

**Resumo:** A durabilidade é fator preponderante na vida útil de uma estrutura de concreto, a mesma é tida como a capacidade de resistir à ação de intempéries, ataque químico, abrasão, ou qualquer outro processo de deterioração. Temos como um dos principais processos de deterioração de estruturas de concreto a formação de compostos expansivos por ataque de íons sulfatos. A utilização de agregados provenientes de resíduos de construção e demolição (RCD) em substituição aos agregados convencionais, vem se tornando a pauta de diversas pesquisas na área da construção civil, contudo há lacunas no comportamento destes materiais quando submetidos a agentes agressivos e deletérios como os íons sulfatos. O objetivo deste trabalho é analisar o comportamento de concretos moldados com agregados graúdos provenientes de RCD's em substituição aos agregados convencionais, quando expostos a agentes deletérios como íons sulfatos. Após caracterização dos materiais, os agregados graúdos com diâmetro máximo de 9,5 mm foram substituídos nas proporções de 0 %, 25 %, 50%, 75 % e 100 % por resíduos de construção e demolição para moldagem dos concretos, estes com resistência característica de 30 MPa, no traço 1:1,92:1,74:1,14:0,53 em corpos de prova cilíndricos de 10 x 20 cm, os mesmos foram rompidos a 7 e 28 dias para avaliação da resistência à compressão. Paralelamente, foram moldados corpos de prova de 5 x 10 cm, os quais foram submetidos aos ensaios acelerados em soluções de sulfato de sódio a 10 % em massa, juntamente com a água de amassamento da mistura para a geração de compostos expansivos no concreto. Foram realizadas leituras com paquímetro digital diariamente por 30 dias para análise da expansão e leituras semanais com a utilização de um aparelho de ultrassom para avaliação do dano. Os resultados demonstraram-se satisfatórios, houve certa perda da resistência com a introdução dos RCD's, e a velocidade de pulso ultrassônico e expansão ficaram dentro do esperado.

**Palavras-chave:** Concreto, RCD, Agregado graúdo, Durabilidade.

**Agradecimentos:** IF Sertão-PE Campus Salgueiro.

## ANÁLISE MACRO E MICROESTRUTURAL DE CONCRETOS COM AGREGADO GRAÚDO ALTERNATIVO: CALCÁRIO DE ALTA DENSIDADE DO CARIRI CEARENSE

Eladio Leal Alves<sup>1</sup>; Eduardo da Cruz Teixeira<sup>2</sup> e Marcos Antônio Padilha Júnior<sup>3</sup>

<sup>1</sup> IF Sertão PE – campus Salgueiro, eladiolink@gmail.com.

<sup>2</sup> IF Sertão PE – campus Salgueiro, educrtx@hotmail.com.

<sup>3</sup> IF Sertão PE – campus Salgueiro, marcos.padilha@ifsertao-pe.edu.br.

**Resumo:** A compreensão da microestrutura dos concretos oferece subsídios e ferramentas para melhoria de suas propriedades, principalmente durabilidade e resistência mecânica. Sendo assim, este projeto direciona sua pesquisa numa análise macro e microestrutural em concretos preparados com calcário de alta densidade do cariri cearense. Uma análise comparativa com os concretos preparados com brita granítica e calcário de baixa densidade foi realizada como objetivo secundário. Foram preparados corpos de prova com 35 mm de diâmetro e 70 mm de altura no traço 1:2:2:0,5. No concreto convencional foi utilizada brita granítica como agregado graúdo e os alternativos foram preparados com calcários de alta e baixa densidade. Em seguida os corpos de prova foram submetidos aos ensaios de: DRX, para identificação das fases dos materiais constituintes dos agregados utilizados, FRX para identificação dos elementos químicos dos agregados, ensaio de resistência à compressão dos concretos, ensaios de pH, massa específica real e MEV das amostras dos concretos para análise da zona de transição. Os dois tipos de calcários de alta densidade encontrados nas jazidas no cariri cearense apresentaram em sua composição química o CaO predominando em 73% para o calcário branco e 65% para o calcário cinza, porém o tipo cinza apresentou em sua composição 4,5% de sílica contra apenas 1,84% encontrado no tipo branco. Os concretos preparados com calcário de alta densidade apresentaram resistência à compressão em média 16% maior que os concretos convencionais. As micrografias obtidas no MEV mostraram uma zona de transição com pouca ocorrência de fissuras ou fraturas e pouca porosidade nos concretos preparados com calcário, já nos preparados com brita granítica foram encontradas fissuras ao longo de sua interface e porosidade acentuada.

**Palavras-chave:** concreto; calcário; alta densidade; microestrutura.

**Agradecimentos:** Ao IF Sertão PE, campus Salgueiro, pela disponibilização de bolsa ao pesquisador, fundamental para o desenvolvimento da pesquisa e do conhecimento.

## ANÁLISE NÃO DESTRUTIVA DE CONCRETOS COM A UTILIZAÇÃO DE PÓ DE PEDRA EM SUBSTITUIÇÃO AO AGREGADO MIÚDO – MÉTODOS DA VELOCIDADE DE PULSO ULTRASSÔNICO E RESISTIVIDADE

Jayron Xavier Gomes<sup>1</sup>; André Antônio da Silva<sup>2</sup>; Ian Gustavo de Sá Guedes Alves Marins<sup>3</sup>; André Luiz Santos Patriota<sup>4</sup> e Marcos Antonio Padilha Júnior<sup>5</sup>

<sup>1</sup> IF Sertão-PE – Campus Salgueiro, jayronxavier79@gmail.com.

<sup>2</sup> IF Sertão-PE – Campus Salgueiro, andretecnico54@gmail.com.

<sup>3</sup> IF Sertão-PE – Campus Salgueiro, iangustavo847@gmail.com.

<sup>4</sup> IF Sertão-PE – Campus Salgueiro, andre.patriota@ifsertao-pe.edu.br.

<sup>5</sup> IF Sertão-PE – Campus Salgueiro, marcos.padilha@ifsertao-pe.edu.br.

**Resumo:** A construção civil é um dos ramos da indústria de transformação que mais influência nas atividades econômicas de um país. Contudo, além de transformadora, a mesma é uma das que mais agride o meio ambiente, seja durante o processo construtivo ou até mesmo durante a aquisição de matérias-primas. Um dos principais materiais de construção é o concreto, que é uma mistura de aglomerante (cimento), agregados (areia e brita) e água. Na extração da pedra granítica é obtido um material, o pó de pedra, que vem sendo estudado em diversas pesquisas, buscando-se uma utilização de forma eficiente. Este trabalho propõe um estudo de viabilidade na utilização de concretos, com a substituição de agregados miúdos por material proveniente da britagem da rocha granítica. Após a coleta, separação e caracterização das amostras, foram moldados concretos com resistência característica de 30 Mpa, no traço 1:1,92:1,74:1,14:0,53, os agregados miúdos naturais foram substituídos por agregados artificiais obtidos de pó de pedra nas proporções 0 %, 25 %, 50 %, 75% e 100 %, os quais foram moldados corpos de prova cilíndricos de 10 x 20 cm e submetidos aos ensaios de resistência à compressão aos 7 e 28 dias. Como métodos não destrutivos, para análise da hidratação dos compostos, foram utilizadas as técnicas de resistividade elétrica superficial e velocidade de pulso ultrassônico, as quais foram executadas leituras semanais. Os resultados obtidos demonstraram que a utilização do pó de pedra pouco influenciou na resistência, contudo pode ser observado que houve certa mudança na hidratação da matriz cimentícia devido a inserção do pó de pedra.

**Palavras-chave:** Concreto, Pó de pedra, Agregado miúdo.

**Agradecimentos:** IF Sertão-PE Campus Salgueiro.

## PRODUÇÃO DE GEOPOLÍMEROS USANDO CINZA DA CASCA DE ARROZ COMO FONTE COMPLEMENTAR DE SILICA

Flávio Leonardo da Silva Araújo<sup>1</sup>; Priscila Honório Apolônio<sup>2</sup>; André Luiz Santos Patriota<sup>3</sup> e Yanne Pereira de Andrade Santos<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano – Campus Salgueiro, flavio.sal.fl@gmail.com.

<sup>2</sup> AESGA: Autarquia do Ensino Superior de Garanhuns, apolonio.priscila@gmail.com.

<sup>3</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano – Campus Salgueiro, andre.patriota@ifsertao-pe.edu.br.

<sup>4</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano – Campus Salgueiro, yanne.andrade@ifsertao-pe.edu.br.

**Resumo:** O geopolímero é uma nova classe de materiais de alto desempenho e baixo consumo energético, possui uma estrutura tridimensional amorfa proveniente da reação entre os materiais compostos de aluminossilicatos e solução alcalina. A utilização de precursores de fontes alternativas é consolidada para produção do cimento geopolimérico, no entanto faz necessárias fontes alcalinas alternativas a fim de minimizar o impacto ambiental no processo e na origem dos materiais. O silicato de sódio utilizado como fonte complementar de sílica é o componente mais caro e que gera maior impacto ambiental na produção do geopolímero. O presente trabalho teve como objetivo a produção de um silicato de sódio alternativo a partir da dissolução da cinza de casa de arroz, que foi utilizada como fonte complementar para produção de geopolímeros à base de metacaulim. Como procedimentos metodológicos a fim de produzir o silicato de sódio alternativo (SSA), a cinza da casca de arroz foi misturada com solução de hidróxido de sódio (NaOH) variando a molaridade em 8 e 10 M, e razões de SiO<sub>2</sub>/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (3,5; 4,0 e 4,5), seguido pelo aquecimento das soluções à 90 °C durante 2h. Para comparação do desempenho mecânico foram produzidos geopolímeros com fonte complementar de silicato de sódio comercial (SS) variando as mesmas razões, para investigar a resistência à compressão nas idades de 7 e 28 dias. Observou-se um pequeno incremento de ganho de resistência aos 28 dias, o que era esperando pois os geopolímeros atingem substancialmente sua resistência à compressão a partir da idade de 3 dias, ainda pode se concluir que o aumento da resistência é diretamente proporcional a razão SiO<sub>2</sub>/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> e NaOH, verificando 68 MPa para geopolímeros produzidos com SS, razão SiO<sub>2</sub>/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> de 4,5 e molaridade de NaOH em 10 M, e para as mesmas razões foi obtido valor média de 45 MPa com geopolímeros produzidos com SSA. Compreende-se que a solução de silicato de sódio alternativo, a partir da cinza da casa de arroz, proporciona a viabilidade através da redução dos impactos ambientais e de custo para produção dos geopolímeros, mesmo com a redução de resistência à compressão.

**Palavras-chave:** Geopolímero; Silicato de sódio; Cinza da casca de arroz.

**Agradecimentos:** Instituto Federal do Sertão Pernambucano – Campus Salgueiro e Universidade Federal de Pernambuco – Centro Acadêmico do Agreste.



## CARACTERIZAÇÃO MINERAL DO MINÉRIO DE FERRO LOCALIZADO NA REGIÃO NORDESTE DO BRASIL: PROJETO PLANALTO PIAUÍ

Roberto Galery<sup>1</sup> ; Isabel de Sousa Batista Carvalho<sup>2</sup> ; Patrícia Costa de Andrade<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Professor da Engenharia de Minas, Universidade Federal de Minas Gerais, rgalery@demin.ufmg.br.

<sup>2</sup> Engenheira Metalurgista Mestranda do Programa de Pós-graduação em Engenharia Metalúrgica, Materias e de Minas, Universidade Federal de Minas Gerais, ibatis@demin.ufmg.br.

<sup>3</sup> Professora do Instituto Federal do Sertão Pernambucano patricia.andrade@ifsertao-pe.edu.br.

**Resumo:** A caracterização de minérios é uma etapa fundamental para o aproveitamento de um recurso mineral de forma otimizada, pois fornece informações mineralógicas e texturais necessários ao correto dimensionamento da rota de processo. Na cidade de Curral novo do Piauí situada no estado de Piauí está localizada uma reserva mineral de minério de ferro. O presente trabalho foram estudadas três amostras localizadas em diferentes localidades visando avaliar a possibilidade de obtenção de produtos dentro das especificações usuais requeridas . Na caracterização das amostras, foram analisadas a composição química por fluorescência de raio x e microscopia eletrônica (EDS). Na análise mineralógica foi realizado difração de raio x e microscopia eletrônica de varredura. A amostra apresenta teores médios de 42% de Fe, 30 % de SiO<sub>2</sub> Os minerais de ferro identificados na amostra global foram hematita, magnetita e goethita. Os minerais de ganga identificados foram quartzo e caolinita.

**Palavras-Chave:** caracterização de minérios, difração de raio x, MEV.

## FERRAMENTA COMPUTACIONAL WRITER: ESTÍMULO A PRODUÇÃO TEXTUAL COM PREPARAÇÃO PARA A REDAÇÃO DO ENEM

Valério Honório Rodrigues<sup>1</sup>; Rafael Feitosa Gomes<sup>2</sup>; Grazielle de Souza Benevides Araújo<sup>3</sup>; Josilene de Almeida Brito<sup>4</sup>; Ubirajara Santos Nogueira<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Bolsista do Programa Institucional de Bolsa a Iniciação à Docência do Subprojeto de Informática do IF Sertão PE, Campus Petrolina. E-mail: [vale\\_rio@ig.com.br](mailto:vale_rio@ig.com.br).

<sup>2</sup> Bolsista do Programa Institucional de Bolsa a Iniciação à Docência do Subprojeto de Informática do IF Sertão PE, Campus Petrolina. E-mail: [rafaelfeitosagomes@gmail.com](mailto:rafaelfeitosagomes@gmail.com).

<sup>3</sup> Supervisora Local do Programa Institucional de Bolsa a Iniciação à Docência do Subprojeto de Informática do IF Sertão PE, Campus Petrolina. E-mail: [grazyinha.comp@hotmail.com](mailto:grazyinha.comp@hotmail.com).

<sup>4</sup> Coordenadora de Área do Programa Institucional de Bolsa a Iniciação à Docência do Subprojeto de Informática do IF Sertão PE, Campus Petrolina. E-mail: [josilene.brito@ifsertao-pe.edu.br](mailto:josilene.brito@ifsertao-pe.edu.br).

<sup>5</sup> Coordenador de Área do Programa Institucional de Bolsa a Iniciação à Docência do Subprojeto de Informática do IF Sertão PE, Campus Petrolina. E-mail: [usnogueira@gmail.com](mailto:usnogueira@gmail.com).

**Resumo:** O referente trabalho surgiu a partir de inúmeras necessidades e características existentes tanto no universo escolar no que tange ao desenvolvimento da comunicação como também da infraestrutura que a unidade oferece no laboratório de informática. Fazendo uma análise do ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio), contata-se uma redução entre os alunos que atingem a nota máxima de mil pontos na redação e cresce o número dos que atingem a nota zero, fazendo vários estudantes brasileiros não conseguirem concorrer às vagas disponíveis nas universidades do país. Diante disso, este trabalho teve o objetivo de promover através do Projeto PIBID uma oportunidade aos alunos de uma turma do 3º ano do Ensino Médio e do 3º Módulo do EJA (Educação de Jovens e Adultos) na disciplina de Português da Escola Estadual de Referência Padre Manuel de Paiva Neto, desenvolverem práticas pedagógicas no Laboratório de Informática construindo produções textuais com base no ENEM para preparação para o exame de 2017. Para tanto, foram realizados 15 encontros, nos quais foram fornecidos textos bases pela professora de Língua Portuguesa e relembro temas já cobrados em redações anteriores do ENEM assim como temas atuais. Além disso, foi realizada a avaliação da norma culta e dos critérios estabelecidos para aprovação da estrutura textual dissertativo-argumentativa, posteriormente os alunos puderam aprender e trabalhar com o editor de textos BrOffice Writer, ferramenta utilizada para a digitação dos trabalhos e por fim, houve a avaliação e apresentação das produções textuais com enfoque na preparação do ENEM 2017. Como resultado final, em uma Mostra realizada na Escola, foi disseminado para comunidade escolar o projeto realizado. O trabalho teve participação de todos os alunos das duas turmas, garantindo o desenvolvimento de novas práticas didáticas dentro do ambiente de ensino, colocando os alunos a pensar e refletir sobre a importância da Redação dentro do ENEM.

**Palavras-chave:** Redação; Projeto; Laboratório; Práticas;

**Agradecimentos:** A CAPES; ao Instituto Federal Sertão Pernambucano, Campus Petrolina; e a Escola de Referência em Ensino Médio Padre Manoel de Paiva Netto.

## CONSTRUÇÃO DE UM APARATO EXPERIMENTAL PARA ANÁLISE DA TEMPERATURA EM UM SISTEMA DE COMPRESSÃO A VAPOR

Everton Avelino dos Santos<sup>1</sup> e José Martim Costa Junior<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal Sertão Pernambucano, ediniz888@gmail.com; jose.costa@ifsertao-pe.edu.br.

**Resumo:** O uso da refrigeração e do ar condicionado foi um dos mais importantes avanços da civilização moderna. O uso da refrigeração tornou possível armazenar e distribuir alimentos e o condicionamento e tratamento do ar possibilitou o ser humano a desenvolver suas atividades em climas adversos, o que levou as atividades humanas a perspectivas maiores do que aqueles anteriormente possíveis. A refrigeração é o processo pela qual se extrai calor de um determinado corpo ou meio proporcionando a este um nível de temperatura mais baixo que o do meio que o circunda, seja por meios mecânicos ou naturais. O meio mecânico mais utilizado é o sistema de compressão à vapor, que é composto por 4 dispositivos essenciais, a saber: compressor, condensador, evaporador, dispositivo de expansão e o fluido refrigerante. Vários pesquisadores estão motivados pelo estudo da eficiência e do desempenho deste tipo de sistema de refrigeração. Um dos parâmetros que medem a eficiência do sistema de refrigeração é o Coeficiente de Performance (COP) que relaciona a capacidade frigorífica com a potência do compressor e depende das temperaturas e pressões de condensação e vaporização, logo, essas variáveis são importantes para análise da eficiência desses sistemas. Diante disto, o objetivo deste trabalho é construir um aparato experimental simples e de baixo custo para avaliar as temperaturas na entrada e saída dos componentes do sistema de compressão a vapor, bem como as pressões de condensação e evaporação. Com os valores das temperaturas e pressões é possível determinar a capacidade frigorífica, a potência de compressão, o calor rejeitado no condensador, e consequentemente o COP do sistema. Para a análise das temperaturas e das pressões, utilizou-se uma bancada experimental que simula o funcionamento de um condicionador de ar residencial, que funciona segundo o ciclo termodinâmico de compressão a vapor. Essa bancada experimental foi desenvolvida em um trabalho anterior reaproveitando os componentes de aparelhos de ar condicionado inutilizados. Foram instalados oito termopares, localizados na entrada e na saída de cada componente do sistema de compressão a vapor e dois manômetros para medir as pressões de condensação e evaporação. A tensão e a corrente do motor elétrico do compressor também foram medidas. Foram realizadas 10 medições de cada variável em regime permanente e o valor adotado foi a média aritmética dessas medidas. Com os valores das temperaturas e pressões foi possível obter os valores da entalpia através do software Computer-Aided Thermodynamic. Com os valores da corrente elétrica e da tensão obteve-se a potência do compressor que é de 368,42W, e com a potência obtida e as entalpias de entrada e saída do compressor foi determinado a vazão mássica de fluido refrigerante (R134a) que é 0,0127kg/s. Com o valor da vazão e as entalpias de entrada e do evaporador e do condensador foram calculadas a capacidade calorífica que é 2,617kW (8929,57Btu/h) e o calor rejeitado no condensador que é 2,358kW, O COP calculado foi de 7,1. Por fim, a construção do aparato experimental juntamente as medições de temperatura e pressão e consequente determinação do COP mostrou uma excelente ferramenta para auxiliar nas aulas de Termodinâmica e Princípios de Refrigeração.

**Palavras-chave:** Coeficiente de Performance; compressão a vapor; temperatura; pressão.

**Agradecimentos:** Ao Instituto Federal Sertão Pernambucano.

## DESENVOLVIMENTO, APERFEIÇOAMENTO E APLICAÇÃO DE TECNOLOGIAS ASSISTIVAS: SUPERANDO DEFICIÊNCIAS FÍSICAS

Maria Tatiane Gonçalves<sup>1</sup>; Empresa Geraes<sup>2</sup> e Marcelo Anderson Batista dos Santos<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano, Campus Salgueiro, tati.me94@gmail.com.

<sup>2</sup> Empresa Geraes. <http://tecladointeligente.com.br/institucional/>.

<sup>3</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano, Campus Salgueiro, marcelo.santos@ifsertao-pe.edu.br.

**Resumo:** A partir das necessidades específicas das pessoas que possuem algum tipo de deficiência e, considerando as suas dificuldades para execução de algumas tarefas, é notório o desejo de proporcionar ou ampliar habilidades funcionais para que as pessoas com deficiência tenham maior autonomia e qualidade de vida. Nesse contexto, o presente trabalho foi pensado em parceria com a empresa Geraes, que desenvolve equipamentos de tecnologia assistiva. A partir da observação dos alunos do IF Sertão-PE e das necessidades da população, o objetivo do presente trabalho consiste em aperfeiçoar tecnologias assistivas que diminuam as barreiras físicas e motoras encontradas por deficientes físicos. Para isso, o objeto de estudo adotado foi o teclado TiX (patente número BR 10 2013 013355 8 A2), um dos principais produtos da Geraes desenvolvido por Gleison Fernandes de Faria. O TiX é um dispositivo de entrada de dados, destinado a permitir a interatividade do homem com a máquina, de modo a converter comandos operacionais analógicos em funções lógicas digitais. A utilização do TiX em modo de varredura pode ser um processo demorado, pois ele utiliza um sistema de combinações entre 9 botões. Para acionar uma letra espera-se que o primeiro ciclo da combinação inicie para acionar o primeiro botão quando este acender. No segundo ciclo, os botões acendem novamente até que o botão correspondente a combinação seja acionada e a letra finalmente digitada. Como procedimentos metodológicos adotados, foram feitos diferentes testes e combinações na busca por reduzir a quantidade de ciclos obtida pelo teclado. Uma das modificações consistia em tornar as combinações correspondentes as letras mais utilizadas da língua portuguesa mais acessíveis. Os demais testes referiam-se a ordem do piscar das teclas e a quantidade de botões. Como resultado do trabalho, as melhorias foram de: 31% na primeira modificação; 50% na segunda, já considerando o piscar das teclas diferente; 60% no segundo tipo de modificação no piscar das teclas; e 60% com o teclado com quantidade de botões diferentes. A conclusão do trabalho confirma a possibilidade de obter uma patente de modelo de utilidade, por ofertar uma melhoria significativa para um produto já existente.

**Palavras-chave:** Acessibilidade; Tecnologia; Tecnologias Assistivas; TiX.

**Agradecimentos:** Agradeço ao meu orientador, Marcelo Santos, por seus ensinamentos e pelo apoio dado e a empresa Geraes pela parceria e por estarem sempre abertos as nossas ideias.

## ALOCAÇÃO DE REDES VIRTUAIS: OTIMIZAÇÃO DE RECURSOS ATRAVÉS DO USO DE PROGRAMAÇÃO LINEAR

Israel Cavalcante de Vasconcelos Silva<sup>1</sup>; Marcelo Anderson batista dos Santos<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano, Campus Salgueiro, israel8673@gmail.com.

<sup>2</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano, Campus Salgueiro, marcelo.santos@ifsertao-pe.edu.br.

**Resumo:** O mercado é cada vez mais competitivo e dependente da Internet, a oferta de serviços e infraestruturas altamente disponíveis são características indispensáveis a serem consideradas. Diversos trabalhos que tratam da alocação de recursos em ambientes de redes virtuais têm negligenciado aspectos de dependabilidade. Assim, analisar conceitos de dependabilidade aplicados a tecnologias de virtualização é importante devido também a inserção de novos componentes, novas camadas de software e uma nova forma de estruturação da rede. Como mostrado em outros trabalhos, a forma como definimos o problema de mapeamento de recursos, os requisitos e atributos envolvidos nos remete facilmente a um problema NP-difícil que, conseqüentemente, demanda um alto custo computacional que dificulta a busca de uma solução ótima. Investigar e propor soluções eficientes é um dos desafios a serem abordados neste projeto. Dessa forma, neste trabalho são propostas estratégias de gerenciamento que considerem questões relacionadas a dependabilidade no contexto de redes de computadores com ênfase em tecnologias de virtualização. Nesse sentido, a programação linear é uma área da pesquisa operacional com vasta aplicação em apoio à decisão. O termo “programação” não tem a ver diretamente com programação de computadores, ou linguagem de programação. Este termo tem origem em suas aplicações, originalmente desenvolvido para resolver problemas industriais. Assim, o termo “programação” da programação linear está relacionado ao planejamento de recursos escassos visando atender as condições operacionais. Estas, por sua vez, são representadas por equações e funções lineares. Muitos problemas práticos em pesquisa operacional podem ser expressos como problemas de programação linear. Certos casos especiais de programação linear, tais como problemas de network flow e problemas de multicommodity flow são considerados importantes o suficiente para que se tenha gerado muita pesquisa em algoritmos especializados para suas soluções. Dessa forma, adotou-se programação linear como técnica para resolução do problema de pesquisa deste trabalho. Como estudo de caso, foi analisado o caso de alocação de controladores SDN em uma infraestrutura de rede. A metodologia utilizada foi baseada em seis passos: (1) leitura de um banco de dados público de topologias (Topology-Zoo); (2) estimação do atraso entre nós baseado em suas posições geográficas; (3) seleção das redes classificadas como redes de backbone; (4) definição de parâmetros e níveis; (5) definir e executar o modelo linear no software CPLEX da IBM obtido através da licença acadêmica gratuita; (6) análise da saída e geração de tabelas e gráficos. Como resultado, foi gerado um modelo que pode ser aplicado a diversas redes de computadores para a realização de alocação de controladores SDN. Os resultados mostraram uma redução significativa no número de desconexões entre switch e controladores SDN. Em alguns dos cenários testados houve redução de mais de 50% do número de desconexões.

**Palavras-chave:** Redes Virtuais; Programação Linear.

## NEMMO – INTERFACE FLEXÍVEL DE MONITORAMENTO E GERENCIAMENTO DE RECURSOS VIRTUALIZADOS

Michael Dydean Araújo Santos<sup>1</sup>; Marcelo Anderson Batista dos Santos<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano, Campus Salgueiro, dydeanaraujo@gmail.com.

<sup>2</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano, Campus Salgueiro, marcelo.santos@ifsertao-pe.edu.br.

**Resumo:** É consenso na comunidade acadêmica que a Internet precisa reanalisar seus mecanismos de funcionamento com o intuito de alcançar uma melhor qualidade de serviço e, através da superação de obstáculos como a ossificação da rede, adaptar-se à demanda crescente de usuários e aplicações. Atualmente, o termo Internet do Futuro vem sendo bastante utilizado para englobar arquiteturas e tecnologias que darão suporte a essa evolução. Nesse contexto, a virtualização de redes tem se destacado como umas das tecnologias que permite encontrar soluções eficazes para o melhor desenvolvimento da rede. Por este motivo, o presente trabalho teve como objetivo desenvolver uma interface onde seja possível monitorar em tempo real funções de rede virtualizadas (VNFs), além de selecionar diferentes algoritmos de alocação e especificar como as VNFs interagem entre si através de encadeamento de serviços. A interface desenvolvida tem o propósito de funcionar independente de qualquer outro software, funcionando através de uma interface RESTful. Assim, a interface pode ser facilmente integrada, por exemplo, com diferentes algoritmos de alocação e outros sistemas mais complexos. Por outro lado, diferente do cenário de alocação de máquinas virtuais individuais, a alocação de funções de redes virtualizadas pode demandar a criação de encadeamentos de funções de serviço (SFC) que torna o problema de alocação ainda mais complexo, culminando em um problema NP-Difícil. Por esse motivo, a proposta também desenvolveu uma heurística baseada em estratégias de gerenciamento de fluxos de redes integradas na interface gráfica. Foram adotados como procedimentos metodológicos a investigação dos diversos desafios relacionados a definição de padrões para especificação de VNFs, monitoramento e gerenciamento dos recursos de rede. E foram estudados e desenvolvidos algoritmos próprios para alocação de VNFs, bem como a criação de uma interface que permite especificar uma requisição de VNFs e realizar o respectivo monitoramento. Como produto do trabalho desenvolvemos uma Interface Gráfica para monitoramento de uma rede NFV juntamente com a implementação de um algoritmo de alocação de VNFs considerando encadeamento de serviços. Essa Interface pode ser integrada a diversos ambientes, pois funciona de forma independente através e uma interface RESTful. Por fim, para validar a Interface e o algoritmo proposto, a Interface será disponibilizada através de uma plataforma Web.

**Palavras-chave:** NFV; Interface de monitoramento; Gerenciamento de recursos virtualizados; Algoritmos de alocação.

**Agradecimentos:** Instituto Federal do Sertão Pernambucano – Campus Salgueiro.

## ALOCAÇÃO DE REDES VIRTUAIS: MONITORAMENTO E SELEÇÃO DE MÁQUINAS NA REDE DE PESQUISA PLANETLAB

Lucas Matheus Santos Andrade<sup>1</sup>; Marcelo Anderson batista dos Santos<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano, Campus Salgueiro, lucasmatheusif@outlook.com.br.

<sup>2</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano, Campus Salgueiro, marcelo.santos@ifsertao-pe.edu.br.

**Resumo:** Pesquisas em redes de computadores dependem de modelos analíticos, simulação e experimentos em redes reais ou testbeds. Experimentos em redes reais são geralmente uma boa escolha, mas algumas vezes são inviáveis devido a altos custos e dificuldades de implantação. Nesse cenário, reproduzir o comportamento de várias camadas da pilha de protocolos da Internet em um ambiente controlado permite que pesquisadores tenham um profundo entendimento das sutilezas dos sistemas que executam na Internet e seus protocolos. Para este fim, diversas redes de experimentação, como Senslab, ORBIT, StartBED e PlanetLab têm sido fortemente utilizadas pela comunidade científica nos últimos anos. Particularmente o PlanetLab (PL) é uma das plataformas mais populares dentro da comunidade acadêmica devido ao fato de ser um ambiente colaborativo de larga escala, no qual instituições compõem parte da infraestrutura hospedando no mínimo duas máquinas físicas (chamados servidores ou nós) para serem usadas por todos os seus usuários. Embora o PL tenha sido adotado pela comunidade de pesquisa como uma plataforma confiável para experimentos de larga escala na Internet, há muitas questões a serem respondidas antes de considerar se a solução oferecida pelo PL é adequada para um experimento específico e se as métricas envolvidas representam realmente o comportamento esperado da Internet. Alguns problemas e limitações devem ser levados em consideração antes de iniciar um experimento. Por exemplo, em um mesmo servidor, não há isolamento total de recursos de hardware entre diferentes máquinas virtuais, com exceção apenas do espaço de armazenamento em disco e do tráfego de rede (não há reserva de banda). Além disso, é comum observar uma larga porção de máquinas que não estão disponíveis ou são instáveis, ou seja, estão inativas ou ficam ativas por um curto intervalo de tempo. Dessa forma, este trabalho teve como objetivo propor uma solução para o problema enfrentado pela comunidade internacional de pesquisadores que utilizam a rede do PlanetLab, melhorando sua utilização através de monitoramento em tempo real de sua infraestrutura, desenvolvendo uma ferramenta que permita obter uma visão clara de seu funcionamento. Nesse sentido, após a solicitação à Rede Nacional de Pesquisa (RNP) para criação de uma conta no PlanetLab, foram realizadas as devidas configurações de chave de criptografia para acesso e criação de slices virtuais em diversas máquinas ao redor do mundo. Em seguida, foi desenvolvido um software na linguagem Python, versão 3.6, para coleta de dados de forma automatizada de informações sobre os nós que compõem a rede do Planetlab através da conexão XMLRPC com uma entidade central conhecida como PlanetLabCentral (PLC). Como resultado, foram gerados gráficos sobre a quantidade de máquinas disponíveis, sistemas operacionais utilizados, capacidade das máquinas, crescimento nos últimos anos e disponibilidade dos servidores. Após a análise dos dados foi possível identificar problemas de instabilidade das máquinas em mais de 40% da rede. Assim, os dados coletados e as análises realizadas podem servir como um guia para que pesquisadores utilizem as melhores máquinas disponíveis, bem como optar se a rede do Planetlab é a melhor opção para execução de seus experimentos.

**Palavras-chave:** PlanetLab; Redes Virtuais; Monitoramento.

## UM MODELO NEURO-EVOLUCIONÁRIO PARA DIAGNÓSTICO AUTOMÁTICO DE DIABETES MELLITUS

Antônio E. da S. Ferreira<sup>1</sup>; Ricardo de A. Araújo<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Laboratório de Inteligência Computacional do Araripe, Instituto Federal do Sertão Pernambucano, Brasil. E-mails: [antonioedson99@gmail.com](mailto:antonioedson99@gmail.com) e [ricardo.araujo@ifsertao-pe.edu.br](mailto:ricardo.araujo@ifsertao-pe.edu.br).

**Resumo:** Neste trabalho apresentamos um modelo neuro-evolucionário, composto de neurônios artificiais e algoritmos evolucionários, para diagnóstico automático de *Diabetes Mellitus*. O neurônio artificial apresentado foi o perceptron, que simula o funcionamento do neurônio biológico. Além disso, foi apresentado um processo de aprendizagem evolucionário, composto de um algoritmo genético melhorado, para o projeto do neurônio artificial proposto. Para a realização dos experimentos foi utilizada uma base de dados de composta por indivíduos do sexo feminino, diagnosticados positivamente ou negativamente para *diabetes mellitus*. Para cada indivíduo são armazenadas as seguintes informações: i) quantidade de gestações, ii) resultado do teste de tolerância oral a glicose, iii) pressão sanguínea, iv) resultado da dosagem de insulina, v) índice de massa corpórea, e vi) idade. Essa base de dados foi originalmente construída pelo *National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases*. Para que os dados possam ser utilizados pelo modelo apresentado neste trabalho, é necessário que estes passem por um processo de normalização ou escalonamento. Esta etapa é formalmente definida como pré-processamento. A normalização tem como principal objetivo dar conformidade, em termos de domínio, entre os valores dos dados e os valores possíveis do modelo de classificação. Neste trabalho foi utilizada a normalização linear para o intervalo [0,1]. Após a etapa de normalização, os dados foram divididos em dois conjuntos: i) conjunto de treinamento (utilizado no processo de aprendizagem do modelo de previsão), e ii) conjunto de teste (utilizado para confirmar o desempenho prático do modelo de previsão). Para definição da cardinalidade de cada um destes conjuntos, foi definido 80% dos dados para o conjunto de treinamento e 20% dos dados para o conjunto de teste. Os experimentos para os dados investigados neste trabalho, foram avaliados de acordo com a medida de desempenho acurácia (*accuracy*, ACC). Para cada experimento foram realizadas 50 execuções e calculadas, para a medida ACC, a média dos resultados obtidos. Para cada experimento, foram investigados os seguintes hiper-parâmetros para processo de aprendizagem evolucionário proposto neste trabalho:  $S=[10, 100, 100]$ ,  $z=[0.1, 0.5, 0.9]$ ,  $p\_mut=[0.001, 0.01, 0.1]$ ,  $w_{max}=1$  e  $w_{min}=-1$ . O modelo proposto apresentou um valor de 77.63% para a medida ACC, o que significa que o modelo proposto obteve uma taxa de acerto expressiva para diagnosticar automaticamente a *diabetes mellitus*.

**Palavras-chave:** diagnóstico, diabetes



## SOBRE O PROBLEMA DE PREVISÃO DO MERCADO DE AÇÕES UTILIZANDO NEURÔNIOS ARTIFICIAIS COM APRENDIZAGEM BASEADA EM GRADIENTE

Aparecido H. N. de Andrade<sup>1</sup>; Ricardo de A. Araújo<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Laboratório de Inteligência Computacional do Araripe, Instituto Federal do Sertão Pernambucano, Brasil. E-mails: [antonioedson99@gmail.com](mailto:antonioedson99@gmail.com) e [ricardo.araujo@ifsertao-pe.edu.br](mailto:ricardo.araujo@ifsertao-pe.edu.br).

**Resumo:** Neste artigo foi desenvolvido um estudo sobre as características do fenômeno gerador de séries temporais relacionadas ao mercado de ações. Baseado neste estudo, foi apresentado um modelo de neurônio artificial com aprendizagem baseada em gradiente para solucionar este tipo particular de problema de previsão. Para tal, foi realizado inicialmente o estado da arte em inteligência computacional, relacionado a tópicos sobre neurônios artificiais e processos de aprendizagem baseados em gradiente. Posteriormente, foi escolhido o perceptron (modelo de neurônio artificial que simula o funcionamento do neurônio biológico) para ser o gerador das previsões. Além disso, foi apresentado um processo de aprendizagem baseado em gradiente para o projeto do neurônio artificial proposto. Para a realização dos experimentos foi utilizada uma série temporal relacionada aos valores do índice Dow Jones Industrial Average (DJIA), sendo o mais importante bolsa de valores do mundo. Para que os dados possam ser utilizados pelo modelo apresentado neste trabalho, é necessário que estes passem por um processo de normalização ou escalonamento. Esta etapa é formalmente definida como pré-processamento. A normalização tem como principal objetivo dar conformidade, em termos de domínio, entre os valores dos dados e os valores possíveis do modelo de classificação. Neste trabalho foi utilizada a normalização linear para o intervalo [0,1]. Após a etapa de normalização, os dados foram divididos em dois conjuntos: i) conjunto de treinamento (utilizado no processo de aprendizagem do modelo de previsão), e ii) conjunto de teste (utilizado para confirmar o desempenho prático do modelo de previsão). Para definição da cardinalidade de cada um destes conjuntos, foi definido 80% dos dados para o conjunto de treinamento e 20% dos dados para o conjunto de teste. Os experimentos para os dados investigados neste trabalho, foram avaliados de acordo com a medida erro médio quadrático (*mean squared error*, MSE). Para cada experimento foram realizadas 50 execuções e calculadas, para a medida MSE, a média dos resultados obtidos. Para cada experimento, foram investigados os seguintes hiper-parâmetros para processo de aprendizagem baseado em gradiente proposto neste trabalho:  $\mu=[0.001, 0.01, 0.1]$ ,  $\text{epocas}=[10000, 100000, 1000000]$ . O modelo proposto apresentou um valor médio de 0,0008 para a medida MSE, o que significa que o modelo proposto foi capaz de prever o mercado de ações com valores bastante próximos do real.

**Palavras-chave:** previsão do mercado de ações, neurônios artificiais, aprendizagem baseada em gradiente.

# CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

## QUALIDADE DE ALFACE E RÚCULA COMERCIALIZADAS IN NATURA NO MUNICÍPIO DE PETROLINA-PE

Viviane Nunes dos Santos<sup>1</sup>; Valéria Barbosa de Souza<sup>2</sup>; Alysson Lívio Vasconcelos Guedes<sup>2</sup>; Mariana Nunes Silva<sup>2</sup>; Maria Aparecida dos Santos Costa<sup>2</sup>; Caio Marcio Guimarães Santos<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Bolsista, IF Sertão PE Campus Petrolina Zona Rural, vivianenunesagro@hotmail.com, <sup>2</sup> Colaboradores, IF Sertão PE Campus Petrolina Zona Rural,

<sup>2</sup> Colaboradores, IF Sertão PE Campus Petrolina,

<sup>3</sup> Orientador, IF Sertão PE PE Campus Petrolina Zona Rural, caiomaguisa@hotmail.com

**Resumo:** As hortaliças folhosas fazem parte do grupo dos vegetais mais consumidos e comercializados in natura em diferentes esferas comerciais de alimentos, como feiras livres, supermercados, quitandas, entre outros. São fundamentais em qualquer dieta, devido ao seu teor de vitaminas e sais minerais. Este trabalho objetivou avaliar a qualidade de hortaliças folhosas produzidas em diferentes sistemas de produção e comercializadas no município de Petrolina PE. Plantas dos sistemas de produção convencional, orgânica e hidropônica foram coletadas em diferentes pontos de vendas e conduzidas ao Laboratório de Alimentos do Instituto Federal do Sertão Pernambucano Campus Petrolina Zona Rural, onde foram avaliadas características químicas de acidez titulável, °Brix, relação sólidos solúveis/ acidez titulável, vitamina C e o teor de nitrato. A baixa concentração determinada em sólidos solúveis evidencia a importância dessas plantas em dietas com baixo aporte calórico. Os maiores teores de vitamina C por espécie vegetal encontram-se na rúcula convencional 38,45 mg 100g<sup>-1</sup> e na alface orgânica 27,88 mg 100g<sup>-1</sup>. A rúcula convencional e hidropônica comercializada no município de Petrolina apresentam elevados teores de nitrato, 4778 e 6189 mgL<sup>-1</sup> respectivamente, acima do estabelecido pela Norma Europeia n.1881/2006.

**Palavras-chave:** *Lactuca sativa* L.; Eruca sativa; nitrato; vitamina C.

**BIOATIVIDADE DE EXTRATOS DE FLOR-DE-SEDA *Calotropis procera*  
(APOCYNACEAE) SOBRE *Thrips tabaci* (THYSANOPTERA: THRIPIDAE)**

José Uelison da Silva<sup>1</sup>; Dejaína de Souza Santos<sup>1</sup>; Diego Brito Souza<sup>1</sup>; Bismark Nogueira de Alencar<sup>1</sup>; Andréa Nunes Moreira<sup>1</sup>; Jarbas Florentino de Carvalho<sup>2</sup>; Rita de Cássia Rodrigues Gonçalves Gervásio<sup>3</sup>,

<sup>1</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano – Campus Petrolina Zona Rural. E-mail: uelissonjus@gmail.com, andrea.nunes@ifsertao-pe.edu.br;

<sup>2</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano – Campus Floresta.

<sup>3</sup> Universidade Federal do Vale do São Francisco, Colegiado de Engenharia Agrícola e Ambiental. Juazeiro, BA, Brasil.

**Resumo:** O *Thrips tabaci* se apresenta como a principal praga para a cultura da cebola, ocasionando perdas de até 50% na produção de bulbos. Os usos indiscriminados de produtos químicos no controle desta praga têm provocado inúmeros transtornos ambientais. Nesse sentido busca-se um controle alternativo por meio de extratos de plantas. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito do inseticida botânico de *Calotropis procera* em condições de laboratório e campo. Extratos de folhas de *C. procera* nas concentrações de 1%, 5%, 10% e 20 % foram testados sobre a população do tripses em placas de polietileno acondicionadas em BOD a 25°C e  $\pm$  70% de umidade relativa. Observou-se um efeito do extrato na sobrevivência dos insetos a partir da concentração de 5%. No experimento de campo foram utilizados os tratamentos: extrato de *C. procera* a 10% e 20%, Óleo de Nim e água. O experimento foi disposto em um canteiro com os quatro tratamentos e cinco repetições. Cada repetição ocupou 1m<sup>2</sup> e conteve 56 plantas. As aplicações foram iniciadas dez dias após o transplante, semanalmente, totalizando dez pulverizações. O número de tripses foi contabilizado 24 h após as pulverizações. Por ocasião da colheita, o material foi pesado e mensurado conforme as características comerciais, a fim de definirem-se os parâmetros de produção e produtividade. Observou-se que o extrato aquoso de *C. procera* não apresentou potencial como controle alternativo de *T. tabaci* em condições de campo.

**Palavras-chave:** *Allium cepa*, tripses, controle alternativo, Manejo Integrado de Pragas.

**Agradecimentos:** IF Sertão PE Campus Petrolina Zona Rural

## POTENCIAL DA MELIPONICULTURA EM COMUNIDADE TRADICIONAL DE AGRICULTORES FAMILIARES NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO RELACIONADO À FLORA E AOS SOLOS

João Rafael Moura de Assis<sup>1</sup>; Carlos Arthur Nunes de Farias<sup>2</sup>; Luísa Bittencourt Pedreira<sup>3</sup>; Carla Samantha Rodrigues Silva Valério<sup>4</sup>

<sup>1</sup>IF Sertão-PE, joaorafaelm3784@gmail.com

<sup>2</sup>IF Sertão-PE, carlos.arthur.agronomia@gmail.com

<sup>3</sup>IF Sertão-PE, luisabitt2121@gmail.com 4 IF Sertão-PE, [carla.samantha@ifsertao-pe.edu.br](mailto:carla.samantha@ifsertao-pe.edu.br)

**Resumo:** Considerando que a ‘apicultura’ é uma das atividades mais importantes e sustentáveis para a agricultura familiar brasileira, mais sustentável ainda pode ser a ‘meliponicultura’. Isso porque se trata de um animal nativo e suas preferências e dependências estão nas flores das plantas nativas, com maior eficiência na polinização. Fatores como baixo custo de implantação, retorno financeiro no primeiro ano, utilização de pouca mão de obra e não-interferência em outras atividades desenvolvidas pelo núcleo familiar, fazem com que a meliponicultura se enquadre no perfil do pequeno produtor familiar do semiárido nordestino. A fim de conhecer os fatores que influenciam no desenvolvimento desta atividade, este projeto teve como objetivo pesquisar o potencial agroecológico para o desenvolvimento da meliponicultura em uma comunidade tradicional de agricultores familiares na Ilha do Massangano, localizado no município de Petrolina-PE, semiárido brasileiro. Para isto foi necessário identificar tanto a flora quanto o solo da ilha e correlacionar esses fatores com análises físico-químicas e palinológicas dos méis produzidos no local. As análises denunciaram um solo pobre, salino e compactado, resultado de anos de manejos inadequados da agricultura local, fator esse que influência diretamente sobre todo o meio na ilha. A flora local é composta por 127 espécies distribuídas em 111 gêneros e 47 famílias. As famílias com maior número de espécies foram, Malvaceae com 17 espécies (13%), seguida por Asteraceae (15 -12%), Euphorbiaceae (9 - 7%) e Fabaceae-Mimosoideae (8 - 6%). Dentre estas, as plantas que são visitadas pelas abelhas foram identificadas através das análises palinológicas dos méis, referenciada com uma palinoteca própria, produzida a partir de exsicatas e amostras florais coletadas na ilha e identificadas no herbário HVASF. As análises físico-químicas mostraram que os méis estudados estão dentro das referências técnicas padronizadas nas normas nacionais e internacionais para os parâmetros condutividade elétrica, pH e acidez.

**Palavras-chave:** Agroecologia; Melipona mandaçaia; Palinologia; Sustentabilidade.

**Agradecimentos:** A equipe anterior, pelo trabalho bem desempenhado. A “Murrão” e toda sua família, pela inabalável alegria e hospitalidade. Aos meus pais e em especial a minha mãe, pelo apoio incondicional.

**FORÇA DIÁRIA DE FORRAGEAMENTO DAS ABELHAS JATI (*Plebeia flavocincta*)  
E MARMELADA (*Frieseomelitta varia*) EM MELIPONÁRIO DIDÁTICO NO  
MUNICÍPIO DE OURICURI-PE**

Romário Monteiro Horas<sup>1</sup>; Maria Audijene de Souza Coelho<sup>2</sup>; Matheus Oliveira Gomes<sup>2</sup>;  
João Paulo de Holanda Neto<sup>2</sup>; Társio Thiago Lopes Alves<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup> IFSertão-PE Campus Ouricuri, [romariomonteiroh@gmail.com](mailto:romariomonteiroh@gmail.com)

<sup>3</sup> IFSertão-PE Campus Ouricuri, [tarsiothiago@hotmail.com](mailto:tarsiothiago@hotmail.com).

**Resumo:** Dentre as espécies de abelhas sem ferrão, a Jati (*Plebeia flavocincta*) e Marmelada (*Frieseomelitta varia*) são umas das abelhas típicas do nordeste brasileiro, constituindo-se animais de convivência nas zonas rurais. Conhecendo a importância das abelhas nativas é importante estudar o comportamento e a interação destas com cada ambiente que se deseja desenvolver a meliponicultura para que se possam utilizar técnicas adequadas ao manejo. O objetivo da pesquisa é estudar o padrão de forrageamento das abelhas nativas das espécies Jati e Marmelada no município de Ouricuri-PE. A pesquisa foi realizada no meliponário didático do IFSertão-PE Campus Ouricuri. A pesquisa consistiu em avaliar a força de trabalho padrão diário da colônia de abelha nativa Jati (*Plebeia flavocincta*) e Marmelada (*Frieseomelitta varia*) ao longo do dia. Observou-se as variáveis: Número de abelhas saindo da colônia (NAS); Número de abelhas saindo da colônia com resíduos (lixos) (NASR); Número de abelhas entrando com néctar/água na colônia (NEN), Número de abelhas entrando com pólen nas colônias (NEP); Número de abelhas entrando com resina nas colônias (NER); Número de abelhas entrando com barro nas colônias (NEB), nos seguintes horários (5h, 7h, 9h, 11h, 13h, 15h e 17h). Observamos que em relação às abelhas Jati, os horários de maior fluxo de abelhas são exatamente nos horários mais frios do dia. O horário de maior saída de abelhas e entrada com néctar se concentra às 9h, já a entrada com pólen se concentra às 7h. O fluxo de entradas de resina e barro é bem reduzido e se mantém no horário da manhã. Em relação à marmelada, o fluxo maior de saída das abelhas concentra-se nos horários mais quentes do dia, precisamente no horário de 13h. As entradas com néctar e pólen são maiores nos horários mais quentes entre 11h e 15h, havendo maior pico em 13h. As entradas com resina e barro são menores, mas continuando seu fluxo nos horários mais quentes. Concluímos que as duas espécies de abelhas têm diferenças nos horários de pastejo, onde a abelha Jati concentra o forrageamento nas horas mais frias do dia, podendo estar atribuído à disponibilidade de alimento ou algum mecanismo fisiológico de prevenção a perda de água, enquanto a abelha Marmelada, forrageia com maior intensidade no período mais quente do dia, podendo estar atribuído à disponibilidade de alimento, a fim de evitar competição com as abelhas *Apis mellifera*, ou pode ser do comportamento do gênero *Frieseomelitta*.

**Palavras-chave:** Abelhas Nativas, Fluxo de entrada e saída e Meliponicultura.

## MECANISMO DE ATUAÇÃO DO DEET EM *CULEX QUINQUEFASCIATUS*: UM ESTUDO TEÓRICO

José William Ferreira da Silva<sup>1</sup>; Antônio Weliton Nogueira dos Santos<sup>2</sup> e Renato César da Silva<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano – Campus Ouricuri, williamfsilva0@gmail.com

<sup>2</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano – Campus Ouricuri, antoniowelitonfutbol@gmail.com

<sup>3</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano – Campus Ouricuri, renato.cesar@ifsertao-pe.edu.br

**Resumo:** O *N, N*-dietil-3-metilbenzamida, conhecido popularmente como DEET, é um princípio ativo desenvolvido durante a Segunda Guerra Mundial pelo exército norte-americano que passou a ser utilizado pelo público em 1957 como repelente contra insetos – mosquitos tropofílicos que transmitem doenças como a febre amarela, dengue e malária; e carrapatos. O DEET ainda intriga pesquisadores, pois acreditava que a ação dessa substância estava relacionada com a ativação de neurônios sensíveis identificados em antenas de *Drosophila melanogaster*, o CquiIr40a, também presente em *Culex quinquefasciatus*. Pesquisas recentes a partir de ensaios eletrofisiológicos indicam que o DEET e outros princípios ativos em repelentes comerciais como Picaridina, IR3535, PMD e o composto de defesa de plantas metil jasmonato, todos estes interferem no funcionamento de receptores sensoriais presentes nas antenas dos mosquitos. A química teórica computacional é uma possível alternativa para auxiliar na descoberta do mecanismo de atuação das substâncias atualmente classificadas como repelentes. Assim, o objetivo deste trabalho foi analisar parâmetros químico-quânticos que justifiquem o mecanismo de atuação desses compostos. Para isso realizamos a modelagem de 18 moléculas utilizando o *software* HyperChem Professional 8.0. Com o *software* MOPAC/2016 foram executados cálculos semi-empíricos de orbital molecular utilizando o hamiltoniano *Austin Model 1* (AM1) e *Recife Model 1* (RM1) das seguintes propriedades: energia total ( $E_t$ ), gap de energia ( $\Delta E_{L-H}$ ), dureza absoluta ( $\eta$ ), maciez ( $S$ ), calor de formação ( $\Delta H^\circ_f$ ), energia eletrônica ( $E_{el}$ ), área de superfície molecular ( $A$ ) e volume molecular ( $V$ ). A metodologia adotada para o tratamento de dados foi um tratamento estatístico multivariado com Análise de Componentes Principais (ACP). Os resultados indicam que as substâncias ácido decanóico, 2-Butil-2-octenal e (Z, E)- $\alpha$ -Homofarnesene podem apresentar efeitos repelentes em insetos *Culex* em função de suas propriedades. Além disso, o mecanismo de ação desses odorantes está relacionado com valores altos para volume molecular, área de superfície molecular e maciez; valores baixos para gap de energia, dureza absoluta e energia eletrônica.

**Palavras-chave:** Repelentes de insetos; DEET; Cálculos semi-empíricos.

**Agradecimentos:** Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

## EDUCAÇÃO NUTRICIONAL E FATORES SOCIOECONÔMICOS: INFLUÊNCIA NO CONSUMO DE FRUTAS E VERDURAS DE ALUNOS DO IF SERTÃO SALGUEIRO-PE

Maria Izabela Ribeiro da Silva<sup>1</sup>; Prof. Me. Thiciano Leão Miranda<sup>2</sup>;  
Kelly Rayanne Gondim Silva<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Egressa do curso de Agropecuária-EMI do Instituto Federal Sertão Pernambucano Campus Salgueiro, bolsista;

ribeiro\_izabela10@hotmail.com

<sup>2</sup> Prof. Mestre do Instituto Federal Sertão Pernambucano Campus Ouricuri – Coorientador; [thiciano.miranda@ifsertao-pe.edu.br](mailto:thiciano.miranda@ifsertao-pe.edu.br)

<sup>3</sup> Nutricionista do Instituto Federal Sertão Pernambucano Campus Salgueiro- Orientadora; [kelly\\_rayanne91@hotmail.com](mailto:kelly_rayanne91@hotmail.com).

**Resumo:** Uma boa alimentação tem se tornado cada vez mais sinônimo de vida saudável e o estímulo à dieta variada com alimentos ricos em nutrientes tem seu papel de destaque. A adolescência é uma fase de mudanças físicas, emocionais, cognitivas e sociais caracterizadas por um aumento das necessidades nutricionais, sendo de fundamental importância o reforço de hábitos alimentares saudáveis para um bom desenvolvimento e prevenção de doenças na vida adulta. A escola é um espaço privilegiado para a promoção da saúde e desempenha papel fundamental na formação de valores, hábitos e estilos de vida, entre eles, o da alimentação, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde. Esse estudo teve como objetivo avaliar o consumo de frutas e verduras entre os escolares bem como mensurar quais os fatores que mais influenciam (renda, hábitos familiares, conhecimento). Foram utilizados como instrumento de coleta de dados dois questionários (socioeconômicos e de hábitos alimentares) aplicados aos escolares na faixa etária entre 13 e 19 anos, de ambos os gêneros, regularmente matriculados nos cursos técnicos do Ensino Médio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano Campus Salgueiro-PE. Paralelamente a execução da pesquisa foram desenvolvidas atividades de educação nutricional com os alunos por meio de palestras, apresentação de vídeos, folders a fim de conscientizar sobre a importância e estimular o consumo de frutas e verduras na alimentação dos mesmos. Os dados coletados estão sendo digitados no programa Microsoft Office Excel 2010® para tabulação, elaboração dos gráficos e posteriormente criação do artigo científico.

**Palavras-chave:** alimentação saudável; adolescentes; educação.

**Agradecimentos:** A todos os alunos participantes dessa pesquisa e àqueles que contribuíram de forma direta e indireta para realização desse projeto.



**PROPAGAÇÃO VEGETATIVA POR ESTAQUIA EM UMBU (*SPONDIAS TUBEROSA*) SUBMETIDO A DIFERENTES INDUTORES NATURAIS DE ENRAIZAMENTO**

Francisca Jayane Ferreira da Cruz<sup>1</sup>; Romario Monteiro Horas<sup>2</sup>; Lucas Fernando da Silva Vieira<sup>2</sup>; Jucelândio da Silva Guimarães<sup>2</sup>; Paulo Alvacely Alves Ribeiro Júnior<sup>3</sup>; Cathylen Almeida Félix Galindo<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal do Sertão Pernambucano, e-mail: [jayaneferreira@hotmail.com](mailto:jayaneferreira@hotmail.com);

<sup>2</sup>Instituto Federal do Sertão Pernambucano, e-mail: [romariomonteiroh@gmail.com](mailto:romariomonteiroh@gmail.com);

<sup>3</sup>Instituto Federal do Sertão Pernambucano, e-mail: [paulo.alvacely.galindo@ifsertao-pe.edu.br](mailto:paulo.alvacely.galindo@ifsertao-pe.edu.br)

**Resumo:** O umbuzeiro é uma espécie nativa do Semiárido brasileiro, de grande importância para o Bioma Caatinga, pois além de sobreviver sob as condições hostis do clima semiárido, consegue produzir uma grande quantidade de frutos. A falta de técnicas na produção de mudas para espécies nativas e, em alguns casos, a falta de viabilidade das sementes, indica a propagação vegetativa ou assexuada como alternativa à multiplicação. Dessa forma, a propagação vegetativa pode ser considerada uma estratégia na preservação de espécies nativas ameaçadas de extinção e na formação de bancos de germoplasma. O trabalho teve como objetivo avaliar o efeito de indutores naturais no enraizamento de estacas de umbu. O experimento foi conduzido em casa de vegetação do Instituto Federal do Sertão Pernambucano, Campus Ouricuri, situado no município de Ouricuri-PE. O delineamento utilizado foi o de blocos inteiramente casualizados, constituído por cinco tratamentos e quatro repetições, cada uma contendo dez estacas. Os tratamentos serão constituídos por: T1 – Testemunha (água de abastecimento público); T2 - Embebição em água do molho do feijão por 1 hora; T3 - Embebição em água de coco pura por 1 hora; T4 - Embebição em polpa de banana pura por 1 hora; T5 - Embebição em solução de água de coco + polpa de banana (200 ml.L<sup>-1</sup> e 100 g.L<sup>-1</sup>) por 1 hora. As avaliações foram realizadas aos 35 e 60 dias, após a instalação do experimento, constatando ou não, o enraizamento das mesmas. As características avaliadas foram: quantidade de folhas (QF); estacas não viáveis (ENV); porcentagem de estacas brotadas; porcentagem de estacas enraizadas; número de raízes/estaca; número de brotações e folhas; número de estacas com brotações; e massa seca das folhas. Os dados foram submetidos à análise de variância para comparação das médias pelo teste de Tukey (P ≤ 0,05). Em relação ao número de estacas com brotação percebe-se que os tratamentos 1, 2 e 5 foram os que obtiveram os melhores resultados. Para as variáveis analisadas, o número de brotação por estacas também se observou seus melhores resultados nos tratamentos 1, 2 e 5. Já no que diz respeito ao número de folhas por brotação percebe-se maiores resultados nos tratamentos 2 e 4.

**Palavras-chave:** estaquia; extratos naturais; reflorestamento.

**Agradecimentos:** Agradeço ao Instituto Federal pela concessão da bolsa e estrutura, aos professores Cathylen Almeida e Paulo Alvacely pelas orientações que levarei sempre comigo e a todos que me incentivaram.

**MONITORAMENTO DE MOSCA-MINADORA *Liriomyza* sp. (DIPTERA: AGROMYZIDAE) EM PLANTIOS DE MELOEIRO (*Cucumis melo* L.) E LEVANTAMENTO DE SEUS POSSÍVEIS INIMIGOS NATURAIS NO MUNICÍPIO DE FLORESTA, PERNAMBUCO**

Natália de Menezes Gomes Ferraz<sup>1</sup>; Lucas Matheus Monteiro dos Santos<sup>2</sup> e Leandro José Uchôa Lemos<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Aluna do 3º ano do Ensino Médio Integrado do Curso de Agropecuária, email: nataliamgferraz@gmail.com

<sup>2</sup> Aluno do 3º ano do Ensino Médio Integrado do Curso de Agropecuária, email:lucasmonteiro123470@gmail.com

<sup>3</sup> Professor EBTT do IF Sertão – PE, Campus Floresta, email: leandro.lemos@ifsertao-pe.edu.br

**Resumo:** Dentre os insetos-pragas que limitam a produtividade do meloeiro estão as moscas-minadoras do gênero *Liriomyza*. Atualmente, a maioria dos produtores adotam o controle químico para reduzir a incidência dessa praga nos plantios, porém, o uso indiscriminado desse método pode causar vários problemas de ordem ecológica, econômica e social. Uma alternativa para o manejo desta praga é o controle biológico com o uso de parasitoides. Portanto, este trabalho teve como objetivos: identificar a espécie mais importante de mosca-minadora para o município de Floresta-PE; monitorar a sua densidade populacional durante todo o ciclo da cultura; verificar a ocorrência de inimigos naturais (parasitoides), bem como sua taxa de parasitismo para seleção dos mais promissores e verificar a melhor época de liberação de acordo com a fenologia da cultura. Os experimentos foram conduzidos em duas áreas comerciais de meloeiro localizadas nos arredores do município de Floresta-PE, onde em cada área foram selecionadas de forma randomizada 30 plantas para amostragem de larvas de moscas-minadoras presentes nas folhas. Além disso, foram levadas ao laboratório de Biologia do IF Sertão-PE, Campus Floresta, 30 folhas para verificação da emergência tanto de moscas-minadoras quanto de parasitoides para posterior identificação e contabilização. Os levantamentos ocorreram semanalmente até a colheita nas duas áreas contabilizando sete amostragens e coletas ao total. Os dados referentes à amostragem de minadora foram submetidos à análise de variância e posteriormente ao teste de Tukey (5%). Já os dados da taxa de parasitismo foram sujeitos a uma fórmula matemática específica. De acordo com os resultados obtidos, a espécie de mosca-minadora que predomina na localidade em questão é *Liriomyza sativae*, sendo a sua maior ocorrência nos estágios iniciais da cultura do meloeiro. Dentre os inimigos naturais, os mais abundantes e com maior taxa de parasitismo foram os da família Eulophidae e a melhor época de liberação dos mesmos é entre a segunda e a terceira semana após o plantio.

**Palavras-chave:** Amostragem, Controle biológico, Melão.

**Agradecimentos:** IF Sertão-PE, Campus Floresta.

## ASPECTOS FISIOLÓGICOS E MONITORAMENTO DA ENTOMOFAUNA DO ALGODOEIRO EM CONSÓRCIO COM FLORDE-SEDA

Cícera Milena Lima Guedes<sup>1</sup>; Ariane Costa Cardoso<sup>2</sup>; Livia Maria Bento Costa<sup>2</sup>; Luciano Teles de Araujo<sup>3</sup>; Ana Rita Leandro dos Santos<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Aluna Bolsista do Curso Superior de Agronomia do IF. SERTÃO-PE, Campus Petrolina Zona Rural, Petrolina – PE; milena.limagedes@gmail.com;

<sup>2</sup> Alunas do Curso Superior de Agronomia do IF. SERTÃO-PE, Campus Petrolina Zona Rural, Petrolina – PE; arianeccardoso@hotmail.com e [liviaagronomia@gmail.com](mailto:liviaagronomia@gmail.com);

<sup>2</sup> Aluno do Curso Técnico de Zootecnia do IF. SERTÃO-PE, Campus Petrolina Zona Rural, [96lucianoaraujo2016@gmail.com](mailto:96lucianoaraujo2016@gmail.com);

<sup>3</sup> Professora do Curso Superior de Agronomia do IF. SERTÃO-PE, Campus Petrolina Zona Rural, [anaritaleandro@gmail.com](mailto:anaritaleandro@gmail.com).

**Resumo:** O grande desafio da cotonicultura tem sido a incidência de pragas que acometem as plantas, notadamente na fase de produção. O bicudo (*Anthonomus grandis*) tem sido o inseto praga que mais preocupa os cotonicultores, em todo o mundo. Assim, surgiu a ideia de verificar se o consórcio entre o algodoeiro (cultura principal) herbáceo e a flor-de-seda (cultura consorte), pode resultar numa alternativa de controle ecológico de pragas. Para conhecer o desempenho das plantas neste sistema de cultivo, estudos de variáveis fisiológicas forneceram os indicadores dos impactos agrônômicos do consórcio sobre o crescimento e desenvolvimento da cultura principal e da consorte. O objetivo do trabalho foi estudar aspectos da fisiologia das plantas e monitorar os representantes da entomofauna que ocorreram no algodoeiro consorciado com flor-de-seda. O experimento foi instalado no IF Sertão, Campus Petrolina Zona Rural, numa área experimental de 0,06 hectare, preparada com duas gradagens a 40 cm. Foram instalados tubos (vasos) de PVC com 20 cm de diâmetro e 80 cm de altura, nos quais se deu o plantio, que foram preenchidos com uma mistura de solo e composto orgânico. Os tubos (vasos) de plantio foram enterrados a 20 cm de profundidade e o sistema de irrigação foi o de gotejamento. O experimento foi conduzido no DBC, (4X3), no qual foram semeados o algodoeiro herbáceo, cultura principal, das variedades Aroeira e Rubi e a Calotropis, espécie consorte. Foram estudadas as variáveis fisiológicas: análise de crescimento individual, teor relativo de água nas plantas e a área foliar. A partir de 69 dias após a semeadura, iniciou-se o monitoramento da entomofauna do algodoeiro. O estudo das variáveis agrônômicas se deu ao final do ciclo, investigando-se a altura de planta, número de capulhos e relação fibra semente. Os resultados foram analisados, estatisticamente, aplicando-se análises exploratórias por componentes principais e testes de significância (teste F). Os dados que demonstraram significância, foram submetidos à comparação de médias pelo teste de Tukey e 5%. O software utilizado foi o SISVAR 5,6. Como resultados, observou-se que, no sistema adotado, a espécie consorte não apresentou boa germinação, dificultando a observação da influência destas plantas sobre a entomofauna. As variáveis agrônômicas estudadas entre as duas espécies de algodoeiro, não diferiram estatisticamente entre si. As variáveis fisiológicas também não mostraram diferenças em termos de área foliar, apesar do tratamento algodão Rubi solteiro se mostrou visualmente mais expressivo, vegetativamente, que os demais tratamentos. O CRA (%) não diferiu entre tratamentos. A dinâmica de crescimento, teve comportamento crescente no decorrer das avaliações, mostrando o padrão esperado para a espécie. Durante o monitoramento de pragas foram encontrados vários representantes da entomofauna, considerados pragas e inimigos naturais: pulgões, lagartas, bicho-lixeiro e joaninhas. Já próximo à colheita ocorreu presença do bicudo. As poucas plantas que persistiram no consórcio, entre o algodoeiro e a flor-de-seda, assim como nas plantas testemunhas, não houve controle das pragas, especialmente do bicudo, tendo sido, assim, rejeitada a hipótese de que o consórcio seria efetivo como alternativa de controle ecológico das pragas do algodoeiro.

**Palavras-chave:** Cotonicultura, Praga, Controle Ecológico e Fisiologia do Crescimento.

## COLEÇÃO ENTOMOLÓGICA DO CAMPUS SALGUEIRO: PRIMEIROS PASSOS

Gilson Alves de Lima<sup>1</sup>; Ionara Oliveira Fonseca<sup>2</sup>; Rômulo Sátiro de Medeiros<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano, Campus Salgueiro, gilsonlimagg123@gmail.com

<sup>2</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano, Campus Salgueiro, ionaranaoliveira@gmail.com <sup>3</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano, Campus Salgueiro, romulo.medeiros@ifsertao-pe.edu.br

**Resumo:** A classe Insecta compreende o maior número de espécies do Filo Arthropoda e dos animais conhecidos, abrangendo cerca de 80% das espécies de animais. Os insetos são muito importantes para a humanidade por meio de suas atividades de polinização, produção de mel e seda. Por outro lado, há espécies de insetos que não causam enormes prejuízos às plantas cultivadas e aos animais domésticos. A coleta de insetos é uma maneira eficaz de conhecê-los e pode despertar no estudante o interesse em se envolver com pesquisas entomológicas. O presente trabalho apresentou como objetivo principal confeccionar uma coleção entomológica para o IF Sertão-PE Campus Salgueiro, além de contribuir para o conhecimento da entomofauna da área da fazenda do Campus. As coletas foram realizadas no Campus Salgueiro, o qual compreende uma área de caatinga de 95,5 ha. Foram feitas 05 coletas, por meio de armadilhas tipo “pitfall”, a intervalos de 07 dias, as quais ocorreram entre abril e maio de 2018. As armadilhas foram instaladas em três áreas diferentes: (área 1) caatinga em fase de regeneração, (área 2) caatinga preservada e (área 3) mata ciliar do riacho que corta o imóvel, sendo um total de 03 armadilhas por área. Os insetos coletados semanalmente foram transportados ao laboratório para preservação, montagem e etiquetagem conforme metodologia proposta por Gallo et al. (2002), Gullan e Cranston (2012) e Camargo et al. (2015). Foram capturados 297 insetos, sendo 9,8% na área 1, 32,3% na área 2, e 57,9% na área 3. Os Coleoptera representaram 90,1% de todos os insetos capturados. Também foram coletados espécimes das ordens Hymenoptera, Orthoptera, Dermaptera e Blattodea. Após a montagem, os insetos foram acondicionados em caixas de papelão (tipo “caixa de camisa”) e já estão fazendo parte do acervo do Museu de Ciências Prof. Antônio Carneiro, sediado no IF Sertão-PE Campus Salgueiro. Além de servir para exposição, a coleção entomológica poderá ser utilizada como material didático para as aulas de biologia e de agropecuária.

**Palavras-chave:** Insecta, biodiversidade, entomofauna.

**Agradecimentos:** Ao IF Sertão-PE pela concessão da bolsa.

## PLANTAS QUE CAUSAM INTOXICAÇÕES NAS PROPRIEDADES RURAIS NA CIDADE DE SALGUEIRO – PERNAMBUCO

Taiz da Silva Mota<sup>1</sup>; Suyani Lima Miranda<sup>2</sup>; Murilo Duarte de Oliveira<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC Jr. IF SERTÃO-PE, estudante Curso Técnico Subsequente em Agropecuária - IF SERTÃO-PE

<sup>2</sup> Voluntária PIBIC Jr. do Curso Médio Técnico em Agropecuária – IF SERTÃO-PE

<sup>3</sup> Mestre, Médico Veterinário; Orientador PIBEX TÉCNICO; Médico Veterinário, IF SERTÃO-PE, murilo.duarte@ifsertao-pe.edu.br

**Resumo:** A criação de pequenos ruminantes teve um significativo crescimento nos últimos anos, principalmente pela criação de ovinos de corte Santa Inês, por os mesmos apresentarem alta rusticidade e adaptabilidade com a região de semiárido e os mesmos necessitarem de pequenas áreas de terras e a sua aquisição ser mais fácil devido ao baixo preço e as fêmeas apresentarem maior prolificidade do que o gado bovino. Plantas tóxicas de interesse pecuário ocasionam prejuízos relevantes aos produtores e o conhecimento da ocorrência e epidemiologia das intoxicações por plantas é importante para estabelecer medidas eficientes de controle. As perdas econômicas por plantas tóxicas podem ser diretas e indiretas. O trabalho foi realizado em propriedades rurais no município de Salgueiro mediante aplicação de questionários, nas propriedades foram entrevistados médicos veterinários, engenheiros agrônomos, técnicos agrícolas e produtores rurais. As plantas tóxicas de interesse pecuário citadas durante a aplicação dos questionários foram divididas de acordo com a principal ação patológica e as análises feitas de maneira descritiva os dados obtidos dos entrevistados estão sendo colocados de acordo com as principais ações patológicas relatadas, que foram: Tremores Musculares, Desorientação e Diarreia, atribuídas respectivamente a *Ipomoea asarifolia*, *Manihot sp* e *Amaranthus spp*. O amaranthus o criador relatou que após consumo ad libitum das plantas um suíno apresentou diarreia profusa, que após retirada do animal do local onde encontrava a planta o mesmo passou a não mais a apresentar o quadro patológico, A maniçoba (*manihot sp.*) os criadores queixaram-se de desorientação em caprino e ovinos , após histórico de ingestão das plantas na Caatinga, fato este que se dá devido a planta conter em sua composição o ácido cianídrico (HCN) que pode levar o animal a morte em poucos minutos.

**Palavras-chave:** Pecuária, Morbidade, Toxicidade e Cianogênicas

**Agradecimentos:** Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Salgueiro e a Associação de Criadores de Caprinos e Ovinos de Salgueiro

## PERCEPÇÃO DAS EMPRESAS DE COMÉRCIO VAREJISTA DE PETROLINA-PE EM RELAÇÃO À SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

Francisco Matheus Oliveira Alves (bolsista)<sup>1</sup>; Alexandre Macedo Nascimento (colaborador)<sup>2</sup>; Dr Prof. Ednaldo Gomes da Silva (orientador)<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Pernambuco, matheusxd681@gmail.com

**Resumo:** A sustentabilidade ambiental é um dos temas mais importantes do século XXI, pois atinge a todos os setores da sociedade contemporânea e se constitui como um dos mais decisivos instrumentos para tomada de decisão. As empresas são um importante segmento da sociedade, proporcionando bens e serviços para sua manutenção. Historicamente, os eventos que se sucederam após a Revolução Industrial intensificaram o modo de produção que as rege, colocando-as, até meados do século XX, em rota de colisão com diversos limites impostos pela natureza, que necessitavam ser revistos. As empresas do século XXI, uma vez observando o conceito de sustentabilidade, têm se esforçado para incorporar esta temática às suas culturas. Contudo, têm se deparado com diversas dificuldades, inerentes à mudança da cultura organizacional, incentivos governamentais e apoio dos associados e clientes. Petrolina, por ser um importante município do Vale do São Francisco, tem sua economia fortemente influenciada pelos setores agropecuário e comercial. Contudo, existe em relação a este último, carência de dados a respeito das ações de sustentabilidade praticadas pelo setor. No sentido de reunir esforços para preencher esta lacuna, por meio de um levantamento de dados que possa contribuir para discussão, este projeto teve por finalidade executar um perfil do setor de comércio varejista de Petrolina, relativo às ações sustentáveis praticadas pelas referidas organizações. Foram visitados 80 estabelecimentos, compreendendo farmácias, supermercados, lojas de peças e serviços automotivos, lojas de roupas e confecções, lojas de cosméticos, salões de beleza, distribuidoras de bebidas, papelarias e postos de combustível, distribuídos entre os bairros Antônio Casemiro, Areia Branca, Centro, Cohab 4, Cohab 6, Jardim Amazonas e João de Deus. Os resultados sugerem que quanto maiores as organizações, maior a adoção de posturas reativas, limitadas ao cumprimento da legislação. As pequenas empresas participantes mostraram fragilidade no uso de práticas socioambientais, quando não o desconhecimento da temática. Este estudo mostra a importância da criação de iniciativas socioambientais para o pequeno e médio empresário, de modo a facilitar a criação e adoção de práticas sustentáveis, que possam ser viabilizadas através de futuros projetos de extensão ou outro formado de ação continuada.

**Palavras-chave:** Sustentabilidade, Ecologia.

**Agradecimentos:** Dr Prof. Ednaldo Gomes da Silva

## AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DE INDUSTRIAS DE GESSO NO ÍNDICE DE QUALIDADE AMBIENTAL DA CIDADE DE OURICURI-PE

Waginy da Silva Cruz<sup>1</sup>, Andre Henrique Barbosa de Oliveira<sup>2</sup>, Tatyana Keyty de Souza Borges<sup>3</sup>, Joelane Maria de Carvalho Teixeira<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Discente do Curso de Licenciatura em Química, IF SERTÃO-PE, Campus Ouricuri, [wagnysilva@gmail.com](mailto:wagnysilva@gmail.com),

<sup>2</sup> Docente na Universidade Federal do Ceará, [andrehbo@ufc.br](mailto:andrehbo@ufc.br),

<sup>3</sup> Docente do IF SERTÃO-PE, Campus Ouricuri, [tatyana.borges@ifsertao-pe.edu.br](mailto:tatyana.borges@ifsertao-pe.edu.br),

<sup>4</sup> Orientadora e docente do IF SERTÃO-PE, Campus Ouricuri, [joelane.carvalhot@ifsertao-pe.edu.br](mailto:joelane.carvalhot@ifsertao-pe.edu.br).

**Resumo:** O Polo Gesseiro da Região do Araripe é o maior Polo do Brasil, responsável por produzir 97% da produção de gesso. A grande pureza e abundância do minério é o que resulta toda essa extração. Para que se obtenha a matéria prima (gesso) é necessária uma grande quantidade de madeira, pois o gesso é produzido da gipsita (sulfato de cálcio bi hidratado) que é obtido pela calcinação em fornos de tecnologias ineficiente do ponto vista ambiental. Com essa grande extração do minério, estão vinculados alguns problemas ambientais, tais como: a degradação da caatinga, que afeta diretamente na qualidade ambiental, juntamente com o urbanismo desenfreado das cidades localizadas na região; tráfego de veículos e a vasta quantidade de resíduos, material particulado (MP) jogados no ar através da calcinação da gipsita, e de indústrias. Juntamente com todo esse crescimento tem-se também a poluição sonora, que é a poluição que afeta um grande número de pessoas, devido ao amplo crescimento de veículos automotores. Tendo em vista todos esses fatores, o objetivo dessa pesquisa foi avaliar a qualidade ambiental de áreas utilizadas pela população de Ouricuri-PE para a prática de atividades físicas e lazer. Para realização da pesquisa foram usados os seguintes equipamentos: decibelímetro para medir a emissão dos ruídos, um amostrador para coleta de material particulado respirável total e a estação meteorológica do INPE instalada no IF Sertão Pernambucano campus Ouricuri. As amostragens foram realizadas em três locais diferentes para procurar variações, assim sendo 9 horas de coleta nos três locais de estudo. Os pontos de coleta foram escolhidos segundo critérios baseados no uso e ocupação dos locais pela população de Ouricuri-PE, para a prática de exercícios físicos. Após a coleta dos dados, obteve-se os seguintes resultados. Na avenida Tamboril a quantidade de Material Particulado Total (MPT) foi  $10,75 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , na Praça frei Damião,  $5,17 \mu\text{g}/\text{m}^3$  e na Praça Hermógenes Sousa Granja,  $18,46 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . A quantidade de MPT nos três pontos estão dentro das normas estabelecidas pelos órgãos de saúde, provando que as indústrias de gesso não influenciam nesse quesito. Seguindo a mesma sequência de amostragem em todos os pontos, a poluição sonora ultrapassou o limite de decibéis estabelecidos pelos órgãos de saúde nos três locais, tendo o menor na Avenida Tamboril. Na praça Feri Damião obteve-se o maior fluxo de veículos e pessoas, esses veículos contribuíram no aumento de poluição sonora. Nos parâmetros meteorológicos, obteve-se pequenas variações nos três dias de amostragem. Fica claro que, a Avenida Tamboril é o melhor local para prática de atividades físicas e lazer. E que no quesito MPT, as indústrias não têm grande influência em Ouricuri, porém seus descartes inadequados prejudicam lentamente a região.

**Palavras-chave:** Centro urbano, Indústria, Poluição, Material Particulado.

## DIAGNÓSTICO DA ARBORIZAÇÃO DE ESCOLAS PÚBLICAS DO MUNICÍPIO DE SANTA MARIA DA BOA VISTA – PE

Milena Ramos Farias; Rômulo Hyttallo da Silva Brandão<sup>1</sup>; Laiane Torres Silva<sup>2</sup>; Katia Rose Silva Mariano<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano, *Campus* Santa Maria da Boa Vista, [katia.mariano@ifsertao-pe.edu.br](mailto:katia.mariano@ifsertao-pe.edu.br).

**Resumo:** Apesar da importância e dos benefícios da arborização em áreas urbanas como, por exemplo, nas escolas, estudos indicam que a quantidade de árvores nestes espaços é inadequada e que a maioria das árvores é de espécies exóticas como Ficus (*Ficus benjamina* L.) e Nim indiano (*Azadirachta indica*), com pouca ou nenhuma espécie nativa, apontando à necessidade de melhorar a quantidade e a qualidade da arborização no espaço escolar. Desta forma, este trabalho teve como objetivo realizar um diagnóstico da arborização de escolas públicas do município de Santa Maria da Boa Vista, através do levantamento da quantidade e da distribuição das árvores nas escolas Professora Judith Gomes de Barros, Padre Maurílio Sampaio e Professor Agamenon Magalhães. Foram selecionadas para o trabalho as árvores maiores de 1,30m e diâmetro a altura do peito (DAP)  $\geq 5$  cm, que foram marcadas e identificadas. As espécies encontradas nas escolas foram separadas em espécies nativas e espécies exóticas e colocadas em uma tabela. Foram identificadas sete espécies exóticas: Castanhola (*Terminalia catappa*), Tamareira (*Phoenix dactylifera*), Ficus (*Ficus sp.*), Jamelão, Nim (*Azadirachta indica*), algaroba (*Prosopis juliflora*) e manga (*Mangifera indica*). As espécies nativas encontradas foram: Juá (*Zizyphus joazeiro*), Pau-ferro (*Caesalpinia ferrea*), pau-Brasil (*Caesalpinia echinata*) e Caju (*Anacardium occidentale*). A escola que apresentou o maior número de árvores foi a Professora Judith Gomes e a que apresentou o menor número foi a Padre Maurílio. Esse resultado está diretamente relacionado à diferença de áreas livres encontradas nas escolas. O menor número de espécies nativas em detrimento das exóticas aponta à necessidade de melhoria da quantidade e da diversificação, dando preferência por espécies nativas do nordeste. Posteriormente será colocada uma plaqueta de alumínio com o nome científico e popular de cada espécie em alguns exemplares escolhidos e os dados obtidos no trabalho serão apresentados através de uma palestra para toda a comunidade escolar, salientando a diferença entre espécies exóticas e nativas e a importância da escolha de espécies nativas na arborização das escolas.

**Palavras-chave:** Arborização de escolas; espécies nativas; Caatinga



## MODELO DE RASTREAMENTO *IN SILICO* PARA A AFINIDADE DE LIGAÇÃO DE SEMIOQUÍMICOS ANÁLOGOS AO MOP

José William Ferreira da Silva<sup>1\*</sup>; Thamirys Alves Pereira<sup>2</sup>; Antonio Weliton Nogueira dos Santos<sup>2</sup>; Ednaldo Feijó de Souza<sup>2</sup>; Renato César da Silva<sup>3\*</sup>

<sup>1-3</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano, Campus Ouricuri, [profsilva.jwf@gmail.com](mailto:profsilva.jwf@gmail.com)<sup>1\*</sup>; [thamirysalves753@gmail.com](mailto:thamirysalves753@gmail.com); [antonioweliton0santos@gmail.com](mailto:antonioweliton0santos@gmail.com); [ednaldo.feijo@ifsertao-pe.edu.br](mailto:ednaldo.feijo@ifsertao-pe.edu.br); [renato.cesar@ifsertao-pe.edu.br](mailto:renato.cesar@ifsertao-pe.edu.br)<sup>3\*</sup>

**Resumo:** Mosquitos da espécie *Culex* (Diptera: Culicidae) introduzem os vetores responsáveis por patógenos humanos, como a Filariose Linfática (LF), o Vírus Oropouche (OROV) e o Vírus do Nilo Ocidental (WNV). Particularmente, de acordo com os Centros de Controle e Prevenção de Doenças (CDC), a LF é considerada uma das principais causas de incapacidade permanente em todo o mundo. Pessoas com a doença podem sofrer de linfedema, elefantíase e hidrocele. É uma doença parasitária causada por vermes microscópicos e transmitida por mosquitos, especialmente *Culex quinquefasciatus*. A identificação de semioquímicos como feromônios, aleloquímicos e repelentes (substâncias odoríferas) é uma estratégia eficaz e ambientalmente aceitável para evitar interações entre mosquitos e seres humanos. Na ausência de vacinas, a alternativa mais acessível para prevenção contra picadas de patógenos é o uso de repelentes. Embora seu mecanismo de ação ainda não tenha sido totalmente revelado, pesquisas promissoras indicam que os repelentes e outros odorantes são transportados por proteínas que estão diretamente associadas ao olfato de insetos à região dos neurônios receptoriais olfatórios (ORNs). Esses indivíduos dependem estritamente de um sofisticado sistema olfativo para sobrevivência e reprodução, no qual o processo de reconhecimento de moléculas odoríferas é mediado por receptores olfativos (ORs), receptores ionotrópicos (IRs) e receptores gustativos (GRs), presentes em suas antenas e imersos em um fluido aquoso conhecido como linfa sensilar (*sensillum lymphi*). O caráter hidrofílico da linfa não permite que o odor atinja facilmente os receptores, sendo necessário solubilizá-lo e transportá-lo. As proteínas que desempenham esse papel são as proteínas de ligação odorantes (OBPs). Várias OBPs do *C. quinquefasciatus* (CquiOBPs) já foram sequenciadas, entretanto apenas CquiOBP1 complexada com o feromônio de oviposição (5R,6S)-6-acetoxi-5-hexadecanolídeo (MOP) foi resolvida experimentalmente, ou seja, teve sua estrutura tridimensional definida (3D). Entender o mecanismo de ação do OBP-odorante é essencial para o desenvolvimento de repelentes e atraentes de insetos. Esta contribuição apresenta estudos *in silico* descrevendo a interação de 82 compostos, incluindo feromônios, aleloquímicos, terpenóides e outros repelentes de insetos com CquiOBP1 para a identificação de possíveis semioquímicos comportamentalmente ativos em *C. quinquefasciatus*. Para isso, realizamos docking molecular cego usando o algoritmo de ancoragem implementado no servidor SwissDock, onde 250 poses conformacionais foram retornadas para cada ligante. Estruturas tridimensionais dos compostos foram obtidas a partir das bases de dados Pherobase e PubChem. Os compostos tiveram suas propriedades eletrônicas e geométricas calculadas no software MOPAC/2016, utilizando o Hamiltoniano *Austin Model 1* (AM1) combinado com o método de otimização padrão *Eigenvector Following* (EF). Através de um tratamento estatístico multivariado com Análise de Componentes Principais (PCA) foi possível correlacionar os descritores químico-quânticos dos compostos. Os resultados mostraram que o ácido oleico, o ácido octadecanóico, o ácido heptadecanóico e a permetrina interagem no mesmo local de ligação de MOP, porém com maior força de ligação, sendo candidatos a semioquímicos altamente relevantes ao mosquito. A concordância dos resultados teóricos com os experimentais na literatura sugere que os ensaios *in silico* auxiliam na descoberta de novas substâncias atraentes e repelentes de interesse na agricultura, no gerenciamento de vetores e na entomologia médica.

**Palavras-chave:** Repelentes de insetos; Docking molecular; Estudos *In silico*.

**Agradecimentos:** Os autores agradecem ao CNPq pelo financiamento da pesquisa.

# CIÊNCIAS DA SAÚDE

## **GESTÃO DE ESTOQUES NO SETOR DE SAÚDE: UMA ANÁLISE DAS PRÁTICAS ADOTADAS EM UNIDADES DE SAÚDE DA FAMÍLIA (USF) DO MUNICÍPIO DE SERRA TALHADA**

Isabela Silva de Albuquerque<sup>1</sup>; Gabriella Luiza Pereira de Sá<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano Campus Serra Talhada. E-mail: gabriella.sa@ifsertao-pe.edu.br

Estoque é um conjunto de bens armazenados, com características próprias, que atendem aos objetivos e necessidades da empresa. Esse trabalho teve como objetivo verificar, conhecer e analisar os métodos de gestão de estoque utilizados nas Unidades Básicas de Saúde Familiar (USF) dos bairros Alto da Conceição, São Cristóvão e IPSEP 1 da cidade de Serra Talhada, juntamente com a Farmácia Municipal, sendo ela responsável pelo abastecimento geral de todas as unidades de saúde do município. A metodologia aplicada consistiu em três partes. A primeira foi um levantamento bibliográfico para fundamentar o trabalho, a segunda foi a realização de entrevistas com os responsáveis das unidades e da farmácia, e a terceira parte consistiu em propostas de melhorias de gestão. A maior dificuldade encontrada dentro das unidades foi a ineficaz forma de controle de estoque e o espaço reduzido dentro do local destinado à armazenagem. Percebeu-se que não existia nenhum conhecimento técnico por parte dos gestores em relação aos conceitos de gestão. Custos de armazenagem, de reposição e de falta não eram calculados como também não eram de conhecimento deles. Por não haver nenhum método de controle e todo registro de materiais ser realizado manualmente nas USFs, corre-se o risco de acontecer erros, ocasionando a falta de medicamentos para a população ou demora na reposição desses materiais. Devido à importância da disponibilidade de produtos no serviço público de saúde, é tão exigido um planejamento que contribua e facilite os processos, possibilitando a oferta de um serviço de qualidade e maior satisfação da população. A partir da análise realizada nas unidades de saúde e na Farmácia Municipal, três técnicas de gestão foram sugeridas: A Classificação ABC, o método PEPS (FIFO), e o Sistema Duas Gavetas, que é considerado um dos métodos mais simples de aplicação.

**Palavras-chave:** Planejamento; Saúde; Qualidade; Serviço.

## AVALIAÇÃO DA ACESSIBILIDADE NAS UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE: UMA ANÁLISE EM TERRITÓRIO PERNAMBUCANO

Dianny Caroliny Araújo Feitosa<sup>1</sup>; Cheila Natali Galindo Bedor<sup>2</sup>; Diana Dayse Mariano de Albuquerque<sup>3</sup>; Marhla Laiane de Brito Assunção<sup>4</sup>

<sup>1,3,4</sup> Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano – Campus Santa Maria da Boa Vista, diannyaraujof@gmail.com.

<sup>2</sup> Universidade Federal do Vale do São Francisco – UNIVASF

**Resumo:** De acordo com a NBR 9050 da ABNT de 2015, a “acessibilidade é a possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, por pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida”. No Brasil, segundo a Pesquisa Nacional em Saúde de 2013, há mais de 12 milhões de pessoas com deficiência e pesquisas sugerem que este grupo populacional possui condições de saúde piores do que a população em geral. Nesse contexto, o objetivo desse estudo foi avaliar como a atenção básica em saúde favorece a acessibilidade de pessoas com deficiência em uma cidade de Pernambuco. Para isso, realizou-se uma pesquisa exploratória e transversal, aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do IF sertão-PE sob o número 68737617.5.0000.8052 utilizando-se um *checklist* elaborado para esse estudo com base na NBR 9050. Foram observados itens como o acesso ao serviço, sanitários e circulações, também foram realizadas entrevistas com 8 enfermeiros que trabalhavam nas 9 Unidades Básicas de Saúde do Município (UBS) analisadas, entre setembro de 2017 a maio de 2018. Em relação ao acesso, pode-se verificar que nenhuma das unidades possui corrimão, indicação de acessibilidade e piso tátil, 89% (n) delas não possuem rampas acessíveis. No que se refere à circulação, 100% dos serviços possuem 0,90 m área de circulação, entretanto em nenhum desses há possibilidade de rotação de 360° em corredores. Quanto à análise de sanitários, apenas 1 (11%) UBS possuía sanitário específico para pessoas com deficiência, entretanto este não continha as barras de apoio necessária para o uso. Entre as outras Unidades em 56% (n) dessas não havia possibilidade de entrada aos sanitários por pessoa com cadeira de rodas. Durante as entrevistas emergiram 3 categorias, sendo essas: a percepção sobre a acessibilidade da unidade, o atendimento em saúde a pessoa com deficiência e capacitação profissional. Todos os enfermeiros entrevistados entendem que as Unidades não têm acessibilidade arquitetônica e instrumental, em contrapartida fica evidente a proposição de uma acessibilidade atitudinal. Sobre o atendimento, todos relatam atendimentos a pessoas com deficiência, mas expressam que esse atendimento geralmente ocorre em visita domiciliar. Quanto a capacitação, nenhum se julga capaz de atender à pessoa surda, colocando como proposta de melhoria ao acesso, formação específica. Conclui-se que as Unidades analisadas não estão preparadas, nem arquitetonicamente, nem com profissionais capacitados, para receber pessoas com deficiência. Necessita-se então, de adaptações e adequações às UBS para uma melhoria de saúde dessa população. Sugere-se em estudos futuros, avaliar as condições de saúde e percepção da acessibilidade sob a ótica dos usuários.

**Palavras-chave:** Acessibilidade aos Serviços de saúde; Pessoas com deficiência; Enfermeiros de saúde da Família

**Agradecimentos:** Agradeço a minha orientadora pelo tempo e suporte dedicados e a todos que de alguma maneira contribuíram para a conclusão desse projeto.

## EPIDEMIOLOGIA E IMPACTO DA DENGUE, CHIKUNGUNYA E ZIKA NO IF SERTÃO-PE ENTRE OS ANOS DE 2015 E 2017

Jéssica Ramires Lima Soares<sup>1</sup>; Celso Alexandre Ferreira Neto<sup>2</sup>; André Filipe Pastor da Silva<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano (IF Sertão-PE), Campus Floresta, soaresjessica977@gmail.com

<sup>2</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano (IF Sertão-PE), Campus Floresta, celso.neto@ifsertao-pe.edu.br

<sup>3</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano (IF Sertão-PE), Campus Floresta, andre.pastor@ifsertao-pe.edu.br

**Resumo:** O IF Sertão-PE possui sete *campi* mais a reitoria, presentes em seis cidades do Sertão Pernambucano, que apresentam uma excelente cobertura da área geográfica da região. Pernambuco é um estado do Brasil que está diretamente relacionado com as três principais arboviroses que afetam o país em conjunto desde 2015: dengue, chikungunya e zika. Visto a importância do estado para essas doenças, este trabalho visa descrever a epidemiologia e o impacto econômico dessas três viroses para o IF Sertão-PE entre os anos de 2015 e 2017. Para tal, foram utilizados dados fornecidos pelo Subsistema Integrado de Atenção à Saúde do Servidor (SIASS) do IF Sertão-PE. A análise consistiu em avaliar o número absoluto e relativo de indivíduos afastados com as viroses estudadas para os anos 2015, 2016 e 2017. Somado a isso, o impacto econômico para o IF Sertão-PE foi avaliado através das informações da quantidade de dias em que os servidores ficaram afastados das suas atividades do Instituto por estarem com dengue, chikungunya ou zika, levando em consideração um valor de salário médio obtido dos dados do orçamento da união de 2017. No ano de 2015, seis servidores obtiveram licença saúde por estarem doentes com dengue, o que representa 3,64% do total de licenças. Isso resultou em seis servidores afastados e num total de 51 dias de afastamento das suas atividades. Já em 2016, cinco servidores requereram licença devido a dengue (4,48% do total), resultando em seis afastamentos e 60 dias de licença. Em 2017, nenhum afastamento foi resultante de casos de dengue. Com relação a zika e chikungunya, nenhum caso foi registrado em 2015, 2016 e 2017 no IF Sertão-PE. Em suma, tais licenças totalizam R\$ 34.383,73 reais gastos com servidores afastados em 2015 e 2016 devido à dengue. Apesar da escassez dos dados do SIASS e a possível subnotificação dessas viroses no IF Sertão-PE, visualiza-se que elas são importantes na região gerando ônus para a Instituição. Uma provável solução seria o maior investimento do Instituto em ações de educação sobre tais doenças, o que poderia auxiliar na diminuição dos casos, consequentemente diminuindo também os gastos do IF Sertão-PE.

**Palavras-chave:** Arboviroses; SIASS; afastamento; saúde.

**Agradecimentos:** DGP IF Sertão-PE, PIBIC Jr. IF Sertão-PE.

## RELAÇÃO ENTRE PARÂMETROS DE ADIPOSIDADE, APTIDÃO CARDIORRESPIRATÓRIA E DESEMPENHO ESCOLAR DE ADOLESCENTES.

Amanda Lorena Trindade de Lima<sup>1,2</sup>; Marciel Santos Marques de Melo<sup>1,2</sup>; Thiago Ricardo dos Santos Tenório<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano – Campus Serra Talhada

<sup>2</sup> Núcleo de Estudos e Pesquisas em Corporeidade – NEPEC.

**Resumo:** Evidências sugerem que a obesidade é associada negativamente com o desempenho escolar, por outro lado, acredita-se que a aptidão cardiorrespiratória interfira positivamente no desempenho escolar. Analisar a associação entre estado nutricional, aptidão cardiorrespiratória e rendimento escolar de adolescentes e estudantes do ensino médio integrado do Instituto Federal do Sertão Pernambucano – Campus Serra Talhada. Trata-se de um estudo transversal e descritivo, com amostra não-probabilística, selecionada por conveniência entre os estudantes com matrícula efetiva no ensino médio (2º e 3º ano do ensino médio) do IF SERTÃO PE, Campus Serra Talhada. Foram realizadas avaliações antropométricas (massa corporal, estatura, perímetria), composição corporal (percentual de gordura), de desempenho escolar (CRE) e de aptidão cardiorrespiratória. As análises descritivas (verificação de distribuição normal dos dados – Teste de Shapiro-Wilk) e inferenciais (Testes de Correlação de Pearson) foram realizadas no software SPSS 20.0, os dados são apresentados em média  $\pm$  desvio padrão e adotou-se um nível de significância de  $p < 0,05$ . Foram avaliados 17 adolescentes (10 meninas) com idade de  $15,35 \pm 0,79$  anos, com o coeficiente de rendimento escolar (CRE) de  $7,8 \pm 0,9$ , índice de massa corporal (IMC) de  $21,2 \pm 2,8$  kg/m<sup>2</sup>, percentual de gordura (%G) de  $26,2 \pm 10,1$ , circunferência de cintura (CC) de  $70,8 \pm 6,8$  cm, consumo máximo de oxigênio (VO<sub>2</sub>máx) de  $42,2 \pm 4,6$  mL.kg<sup>-1</sup>.min<sup>-1</sup> e número de voltas em teste submáximo para estimativa de VO<sub>2</sub>máx de  $24,5 \pm 13,4$  voltas. Ao ponto de que os testes de correlação de Pearson demonstraram uma tendência de correlações positivas e negativas entre as variáveis investigadas, as mesmas não foram estatisticamente significativas, nos meninos (CRE x massa corporal –  $r = -0,19/p = 0,802$  e CRE x VO<sub>2</sub>máx –  $r = 0,17/p = 0,72$ ) e nas meninas (CRE x %G –  $r = -0,14 / p = 0,70$  e CRE x VO<sub>2</sub>máx –  $r = -0,37/p = 0,29$ ). Há uma tendência de relação negativa entre o desempenho escolar e o parâmetro de massa corporal e positiva com a aptidão cardiorrespiratória de adolescentes, estudantes do ensino médio do campus Serra Talhada.

**Palavras-chave:** Adolescentes; Desempenho Escolar; Adiposidade; Aptidão Cardiorrespiratória;

**Agradecimentos:** A todos os voluntários participantes da pesquisa. Ao IF SERTÃO PE pelo fomento da bolsa de estudos.

# CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS

## UTILIZAÇÃO DE FERRAMENTAS DA QUALIDADE EM PROCESSOS ADMINISTRATIVOS DO IF SERTÃO PE – CAMPUS SERRA TALHADA

Ana Luiza Ribeiro da Silva<sup>1</sup>; Emanuely Lidiany Gomes Da Trindade<sup>2</sup>; João Emanuel Ambrósio Gomes<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal Sertão Pernambucano – Campus Serra Talhada, E-mail: [analuzaribeirodasilva@hotmail.com](mailto:analuzaribeirodasilva@hotmail.com)

<sup>2</sup>Instituto Federal Sertão Pernambucano – Campus Serra Talhada, E-mail: [emanuely.trindade@ifsertaope.edu.br](mailto:emanuely.trindade@ifsertaope.edu.br)

<sup>3</sup>Instituto Federal Sertão Pernambucano – Campus Serra Talhada, E-mail: [joao.ambrosio@ifsertao-pe.edu.br](mailto:joao.ambrosio@ifsertao-pe.edu.br)

**Resumo:** Cada vez mais as empresas buscam meios ou alternativos que melhorem sua gestão administrativa. A utilização de ferramentas da qualidade visando à melhoria contínua do processo produtivo é fundamental para este fim. Para um gerenciamento efetivo e total da qualidade primeiramente é necessário organizar as atividades, conscientizar funcionários e direção com o auxílio de programas da qualidade. Sabendo que inúmeras empresas não utilizam esses recursos para atingir suas metas de forma eficiente e otimizada; o presente estudo visa à aplicabilidade de técnicas de melhoria de processos para aprimorar os trabalhos administrativos que ocorrem no IF Sertão Pernambucano campus Serra Talhada. Dessa forma, definimos como foco o setor da Coordenação de Extensão e Relações Empresariais do Campus (verificado em mapeamento como um dos mais carentes de melhorias), e realizamos o mapeamento dos processos utilizando a ferramenta fluxograma e para otimização, a ferramenta PDCA. Assim, foi realizada a observação direta de alguns processos desenvolvidos pelos técnicos administrativos (TAEs) do campus responsáveis pelo setor, para posterior aplicação das ferramentas já citadas. Concluímos com base nos resultados alcançados que, além das melhorias dos processos administrativos, o projeto também conseguiu aprofundar os conhecimentos adquiridos pela bolsista no curso técnico em Logística, incentivando também, o uso das ferramentas de qualidade em outros setores administrativos do IF Sertão-PE Campus Serra Talhada.

**Palavras-chave:** Mapeamento; Qualidade; Ferramentas da qualidade.

**Agradecimentos:** CNPq e Coordenação de Extensão e Relações Empresariais - Campus Serra Talhada.



## O JORNAL ESCOLAR COMO ESTRATÉGIA DE PROMOÇÃO DA EDUCAÇÃO EM DIREITOS HUMANOS: UMA PROPOSTA DE PESQUISA-AÇÃO

Layla Mariany Gomes Guimarães<sup>1</sup>; Ludimilla Vitória Leonel Lopes<sup>2</sup>; Robson Arruda de Araújo<sup>3</sup>; Rosineuman de Souza Soares Leal<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano Campus Floresta, [www.ifsertao-pe.edu.br](http://www.ifsertao-pe.edu.br)

**Resumo:** Apesar dos relativos avanços sociais e políticos que a sociedade brasileira tem conquistado desde o processo de redemocratização, a desigualdade, a injustiça e o desrespeito à dignidade humana ainda estão presentes na formação histórico-social brasileira. Com isso, a educação em Direitos Humanos vem, cada vez mais, ganhando espaço nas discussões que objetivam transformar o ambiente escolar num local democrático e democratizante. Nessa perspectiva, tomou forma o projeto O Jornal Escolar como Estratégia de Promoção da Educação em Direitos Humanos: uma proposta de pesquisa-ação, com o propósito de articular ações que culminassem na produção de um jornal escolar, estimulando a constituição de uma cultura de Direitos Humanos no âmbito do IF Sertão – PE Campus Floresta. A referida pesquisa, enquadrando-se nesses critérios, atuou como uma prática educacional capaz de transformar o próprio ambiente escolar em laboratório para realização de suas investigações e ações. Tal projeto foi vivenciado de forma dialógica, através do grupo de estudos em Direitos Humanos e da produção de jornal escolar, sempre com foco na ação colaborativa e na vivência de práticas cada vez mais “humanizantes” no cotidiano do Campus Floresta. Nesse sentido, foram realizados encontros do Grupo de Estudos em Direitos Humanos, oficinas para produção de jornal, debates temáticos e elaboração e socialização de jornais, sempre visando à constituição de uma cultura escolar no tocante aos Direitos Humanos. No decorrer das atividades, observou-se um crescente interesse por parte de todos os envolvidos e o desenvolvimento do senso crítico quanto aos diversos temas que englobam os Direitos Humanos, como também um espírito de liderança e de trabalho em equipe cada vez mais fortes. Os encontros, os debates e a produção das matérias do jornal foram marcados pelo exercício da cidadania, pela valorização dos direitos e deveres individuais e coletivos, além de instigarem a vivência de práticas pedagógicas interdisciplinares e o interesse em dar continuidade à produção do jornal escolar no Campus Floresta.

**Palavras-chave:** Direitos humanos; Jornal escolar; Educação.

**Agradecimentos:** Grupo discente do IF SERTÃO – PE Campus Floresta, especialmente os alunos dos Cursos Técnicos de Nível Médio Integrado.

## COMÉRCIO COM UNIDADES DE MEDIDAS LOCAIS: UMA ANÁLISE ETNOMATEMÁTICA NAS FEIRAS DE SALGUEIRO - PE

Renata Aline Ribeiro<sup>1</sup>; Maria Eduarda <sup>2</sup> e Francisco Lucas Santos Oliveira<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano – Campus Salgueiro; [sillvaaline@gmail.com](mailto:sillvaaline@gmail.com)

<sup>2</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano – Campus Salgueiro;

<sup>3</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano – Campus Salgueiro; [francisco.lucas@ifsertao-pe.edu.br](mailto:francisco.lucas@ifsertao-pe.edu.br)

A matemática se faz presente no nosso cotidiano, e isso acontece nas mais diferentes formas, entre essas formas, através de alguns grupos que, como citado acima, a utilizam no seu cotidiano, sem o rigor exigido pelo sistema escolar, mas tão grande profundidade. Feirantes representam um desses grupos que produzem matemática em seu trabalho, cujo aprendizado se dá através da cultura no qual eles estão inseridos. Os mesmos ganham o seu sustento a partir das vendas que fazem em locais destinados para tal: frutas, verduras e leguminosas estão entre os principais itens que são vendidos nas feiras por estes. São exímios matemáticos, porém, suas habilidades com os números são pouco conhecidas. Comprar e vender não são tarefas fáceis, exigem-se cálculos precisos para que se possa render lucro e não gerar prejuízos. Este trabalho tem por objetivo mostrar a análise destes feirantes, mais especificamente, os da cidade de Salgueiro – PE, a luz do Programa Etnomatemática, que afirma que a matemática pode ser produzida em diversos grupos culturais que possuem tradições comuns. Através de pesquisa de campo, observamos esse grupo em seu local de trabalho e por meio de uma pesquisa qualitativa, avaliamos como a matemática é produzida neste meio tão distante dos ambientes acadêmicos. O que pudemos notar com as entrevistas e observações realizadas com os feirantes mostram as habilidades dos mesmos com os números, sendo que criam até suas próprias unidades de medidas, atribuem valores para elas e conseguem calcular o que gastam, o lucro obtido e se terão prejuízo ou não.

**Palavras-chave:** Etnomatemática; Feira; Medidas Locais.

**Agradecimentos:** Agradeço a toda a comunidade acadêmica que permitiu a realização da pesquisa e a todos os feirantes que se disponibilizaram a participar do projeto.

## EDUCAÇÃO ESCOLAR DIFERENCIADA: UMA ANÁLISE DOS PROJETOS POLÍTICOS PEDAGÓGICOS DAS ESCOLAS INDÍGENAS DO SERTÃO DE ITAPARICA

Jefferson Menezes Nunes (Bolsista); Robson Arruda de Araujo (Orientador)<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Robson Arruda de Araújo  
[robson.araujo@ifsertao-pe.edu.br](mailto:robson.araujo@ifsertao-pe.edu.br)  
Jefferson Menezes Nunes  
[jefferson95menezes@gmail.com](mailto:jefferson95menezes@gmail.com)

**Resumo:** Quando nos referimos a Educação Escolar Indígena é importante abordar sobre seu histórico e sua trajetória até os dias atuais, a mesma passou por algumas mudanças no longo dos anos. A princípio a educação proporcionada à população indígena nem sempre favoreceu aos mesmos, pois, existia uma negação da sua cultura de seus costumes, tradições, como também sua língua materna, devido a essa negação que existia da cultura indígena eles buscaram uma educação que se valoriza sua cultura, costumes e tradições, ou seja eles queriam uma Educação diferenciada. Com a promulgação da constituição federal de 1988 a população indígena brasileira passa a ter uma educação diferenciada, onde a mesma assegura aos indígenas que eles teriam acesso à sua cultura, língua materna, costumes e tradições dos seus povos. Após a constituição de 1988 novas leis foram criadas visando a melhoria da educação dos povos indígenas, buscando propor algo melhor para os Povos. O trabalho desenvolvido teve como foco a educação escolar dos povos indígenas do sertão de Itaparica e das escolas não indígenas da cidade de Floresta-PE. O trabalho desenvolvido teve como objetivo geral: analisar e identificar as diferenças e semelhanças entre os Projetos Políticos Pedagógicos das escolas estaduais indígenas do sertão de Itaparica e as principais escolas urbanas não indígenas da cidade de Floresta-PE, sobremaneira no que se refere ao conceito de educação diferenciada. A pesquisa realizada foi de caráter qualitativo, empreendida a partir de uma análise documental e com apoio de estudos bibliográficos. Em primeiro momento foram pesquisados os fundamentos para construção dos Projetos Políticos Pedagógicos, onde foi identificado o que é um PPP, características do mesmo e como esse documento pode influenciar no andamento das atividades da escola, entre outros aspectos. Vale salientar que a nossa pesquisa é uma análise documental dos PPP's, dessa forma nós não verificamos se de fato o que está nos documentos são colocados em prática, mas analisamos o discurso declarado, ou seja, como, em termos formais, a escola se apresenta em determinado documento, quais são os conceitos utilizados, as ações planejadas, as prioridades estabelecidas.

**Palavras-chave:** Educação Diferenciada; Projeto político pedagógico; educação indígena.

## A CONSTRUÇÃO DE UM SUPLEMENTO DIDÁTICO: RELACIONANDO CINEMA BRASILEIRO E DIREITOS HUMANOS

Marília Lopes Leal<sup>1</sup>; Robson Arruda de Araújo<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Robson Arruda de Araujo - [robson.araujo@ifsertao-pe.edu.br](mailto:robson.araujo@ifsertao-pe.edu.br) - Orientador  
Marília Lopes Leal – [marilialopesleal@hotmail.com](mailto:marilialopesleal@hotmail.com) - Bolsista

**Resumo:** Em junho de 2014 foi outorgada a Lei 13.006/2014, que estabelece uma cota de 2 horas de exibição de filmes nacionais nas escolas de todo o país como componente curricular, integrado à proposta pedagógica das escolas. Uma das principais preocupações entre os estudiosos do assunto é justamente no que diz respeito à formação pedagógica e cultural dos professores, se estes estão devidamente preparados para utilizarem o cinema levando em consideração seus aspectos estéticos e históricos, ainda mais quando se trata do cinema nacional que sofre preconceito por parte não apenas de alunos, mas também de professores. É neste contexto (surgimento da Lei 13006/2014; dificuldades dos professores com relação ao cinema nacional; falta de material didático sobre direitos humanos e cinema nacional; necessidade de institucionalização da educação em Direitos Humanos) que a presente pesquisa emergiu, ou seja, foi construído um suplemento didático, por meio de uma pesquisa-ação, já que enquanto alguma das resenhas eram produzidas, com a exibição dos filmes e a leitura de críticas e trabalhos acadêmicos dos respectivos filme, elas também eram utilizadas nas sessões do Cineclube realizado no próprio IF Sertão. O que foi produzido será disponibilizado para os professores das escolas estaduais da região, o suplemento possui textos nos quais estão relacionados filmes nacionais às temáticas dos direitos humanos, com informações acerca dos aspectos estéticos e históricos dos filmes, de dados das temáticas ligadas àquelas produções audiovisuais. Com a pesquisa foi possível observar que os alunos, ao entrarem em contato com a resenha crítica e as informações a respeito do filme, sentem-se mais à vontade para discutir a respeito do respectivo tema. Dessa forma, o suplemento didático surge como uma ferramenta para auxiliar professores a colocarem em prática a Lei 13.006/2014 e assim permitir que estudantes desenvolvam o seu pensamento analítico e possam ampliar-se culturalmente, conhecendo mais a respeito dos filmes nacionais.

**Palavras-chave:** Cinema; Direitos Humanos; Lei 13.006/2014.

**Agradecimentos:** Agradeço ao IF Sertão-PE, campus Floresta e ao professor Robson Arruda de Araújo pela oportunidade.

## SER JOVEM NA CIDADE: SOCIABILIDADES E VIVÊNCIAS URBANAS EM SERRA TALHADA-PE

Maria Larissa de Melo Santos<sup>1</sup>; Rafaela Ramos de Fontes Oliveira<sup>2</sup>; Camila Coelho; Msc. Cícero Muniz Brito<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, [marialarissabems@gmail.com](mailto:marialarissabems@gmail.com); [rafaela.hp@hotmail.com](mailto:rafaela.hp@hotmail.com); [cicero.muniz@ifsertao-pe.edu.br](mailto:cicero.muniz@ifsertao-pe.edu.br).

**Resumo:** O presente projeto de pesquisa teve como objetivo analisar as relações existentes entre os jovens e grupos sociais nos meios urbanos contemporâneos da cidade de Serra Talhada, com enfoque nos espaços públicos da cidade (as praças). Através de leituras, diários de campo, visitas e levantamento de dados, buscamos realizar um mapeamento socioespacial das culturas juvenis em Serra Talhada, permitindo além da identificarmos dos espaços frequentados por esses jovens, os motivos, modos e formas que esses estabelecem suas relações inter agentes e/ou inter grupos. A pesquisa se procedeu da seguinte forma: primeiro, ocorreu o processo de qualificação das bolsistas no tema de pesquisa, através de leitura e discussão de artigos e livros sobre o tema. Após, iniciaram-se as idas à campo, para identificação e seleção dos espaços a serem observados mais detidamente pela equipe. Em seguida, selecionou-se os locais públicos que apresentaram um fluxo regular de jovens locais, a “Academia das Cidades”, a “Praça Manoel Pereira Lins” e a “Praça da Igreja Matriz”, locais estes que passaram a ser observados em maior profundidade. Por fim, procedeu-se aos registros em diários de campo e fotografias, bem como as entrevistas, com vistas a captar as representações desses jovens e seus grupos sobre o que é ser jovem nesse espaço urbano. Vários grupos sociais foram identificados dividindo o mesmo espaço, sem a mínima presença de conflitos e/ou estranhamentos, porém observando que não ocorria a comunicação entre eles. Identificou-se que a maioria dos jovens estudados apresentaram uma falta de sentimento pela cidade, haja vista que as motivações que os levavam a ocupar aqueles determinados espaços se davam por falta de opção de lazer e entretenimento, e não por um sentimento de pertença e/ou identificação com o lugar. Desta forma, conclui-se que Serra Talhada, apesar de ser parcialmente desenvolvida, ainda não apresenta a capacidade de atender os diversos grupos de jovens que aqui residem em seus anseios de lazer e entretenimento, o que resulta em uma ocupação socioespacial atípica do espaço.

**Palavras-chave:** Espaço Urbano; Tribos juvenis; Relações Sociais.

**Agradecimentos:** Agradecemos ao nosso orientador, Cícero Muniz, e a colaboradora Camila Coelho e ao Instituto Federal por ter nos dado todo apoio necessário.

## INCUBAÇÃO DE NEGÓCIOS NO ESTADO DE PERNAMBUCO: UM ESTUDO DE CASO

Paulo Rodrigues de Sousa<sup>1</sup>; Jeane Souza Silva<sup>2</sup>; Aldeny Araújo de Santana<sup>3</sup>; Rosemary Barbosa de Melo<sup>4</sup>

<sup>1</sup> IF Sertão-PE, Campus Zona Rural, pauloifzr1@gmail.com

<sup>2</sup> IF Sertão-PE, Campus Zona Rural, jeane.cefet@hotmail.com

<sup>3</sup> IF Sertão-PE, Campus Zona Rural, aldeniaraujo@gmail.com

<sup>4</sup> IF Sertão-PE, Campus Zona Rural, rosemarybm1@hotmail.com

**Resumo:** As incubadoras são locais onde novas empresas têm o suporte físico e intelectual, normalmente de Instituições de Ensino Superior, para que elas desenvolvam seus negócios que geralmente são de base tecnológica. Dada a relevância das incubadoras no processo de inovação e empreendedorismo, esse projeto teve por objetivo identificar e mapear as incubadoras de negócios existentes no estado de Pernambuco. Ressalta-se que a pesquisa é qualitativa e descritiva e quanto ao caráter é bibliográfica e estudo de caso. A princípio foi realizada uma análise bibliográfica tomando como base bancos de artigos científicos publicados no Brasil sobre o tema incubação de negócios, sendo eles: *Scientific Electronic Library Online (SciELO)* e Portal Capes de Periódicos. Logo em seguida foram analisados relatórios da Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (ANPROTEC), para obtenção da identificação das incubadoras de empresas existentes no Brasil e, mais especificamente, no Estado de Pernambuco e as suas tipificações. Contudo conclui-se que, a incubação de empresas em Pernambuco surgiu no ano de 1990, tendo como pioneiro o Instituto de Tecnologia de Pernambuco (ITEP), que passou a abrigar a Incubadora de Empresas de Base Tecnológica de Pernambuco (INCUBATEP). Constatou-se ainda que no referido Estado há dezessete incubadoras, sendo 15 (quinze) de base tecnológica e duas de base mista, e quanto a localização, existem em Recife (9), Caruaru (2), Petrolina (3), Surubim (1), Serra Talhada (1) e Cabo de Santo Agostinho (1).

**Palavras-chave:** Incubadoras; Investidores; Empreendedorismo; Sucesso.

**Agradecimentos:** Ao IF Sertão-PE Campus Zona Rural, Dra. Rosemary Barbosa de Melo, co-orientadores, e Incubadora semiárido-ISA.

## JUVENTUDE URBANA, JUVENTUDE RURAL: O QUE DEFINE A DISTINÇÃO?

Alyson Renan Gomes Alencar e Silva<sup>1</sup>; Lídio Parente; Jucilene Xavier<sup>2</sup>; Prof. Dr. Juliano Varela de Oliveira<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano – Campus Ouricuri – alysonrenan99@gmail.com;

<sup>2</sup> Fotógrafo e voluntária;

<sup>3</sup> Orientador – juliano.varela@ifsertao-pe.edu.br

**Resumo:** Na obra Os Sertões, de Euclides da Cunha, o autor relata sobre a dicotomia existente entre o sertão e o litoral, questão que, de maneira análoga, pode ser observada em diversas outras esferas. Nesse âmbito, o trabalho de pesquisa realizado objetivou estudar o campo relacional em que a juventude do Araripe pernambucano está inserida, compreendendo a dinâmica social por meio da qual a distinção entre jovens urbanos e rurais se estabelece. Para tal finalidade, subsidiado pelos conceitos do sociólogo francês Pierre Bourdieu (campo, capital e habitus), a equipe realizou oito oficinas com duas turmas de ensino médio do IF Sertão PE - Campus Ouricuri; registro e leitura de fotografias feitas pelos alunos que participaram das oficinas e dez entrevistas com jovens que transitam entre o rural e o urbano na faixa etária dos 16 aos 25 anos de idade. Como resultados, este trabalho apresenta a análise das primeiras informações coletadas, inferindo que os capitais econômico e simbólico têm se mostrado como o que mais interferem nos campos relacionais das juventudes sertanejas e têm determinado algumas posições hierárquicas entre elas. Quando a análise se afunila, percebeu-se que na escola essas distinções se expressam ora sutil, ora com mais força, mas estão sempre presentes. Apesar de aglutinar num mesmo ambiente de interação jovens rurais e urbanos, a escola não tem conseguido se firmar como espaço de integração desses dois campos relacionais, uma vez não haver clareza nas abordagens da educação do campo e da educação urbana, sobretudo no que diz respeito ao diálogo entre elas. A pesquisa precisa de continuidade, uma vez que novas questões surgiram e carecem de compreensão. Outros segmentos precisam ser ouvidos, para que o entendimento sobre a relação juventudes sertanejas e educação se evidencie ainda mais.

**Palavras-chave:** Juventude rural; Juventude urbana; Distinção; Educação.

## A CIDADE PELA NECRÓPOLE: ASPECTOS SOCIAIS-HISTÓRICOS DO MUNICÍPIO DE FLORESTA A PARTIR DA LEITURA DOS TÚMULOS DO CEMITÉRIO SÃO MIGUEL

Jaqueline Lopes Silva<sup>1</sup>, João Luiz da Silva<sup>2</sup>

<sup>1</sup> IF SERTÃO-PE, Campus Floresta. E-mail – jaqlopes2015@gmail.com

<sup>2</sup> IF SERTÃO-PE, Campus Floresta. E-mail – joao.luiz@ifsertao-pe.edu.br

**Resumo:** As necrópoles são um retrato da cidade e uma leitura adequada das edificações tumulares e podem nos transluzir desde a genealogia mais antiga do local até questões que envolvem educação, arquitetura dominante no município, gostos, estilos, religiosidades e classe social. A leitura da pesquisa é da relação mantida entre o cemitério municipal São Miguel e a história da cidade de Floresta, e utilizamos os túmulos como os principais veículos de informação sobre as transformações e permanências verificadas no município desde a construção deste cemitério no ano de 1903. As sepulturas aqui consideradas na presente pesquisa estão longe de serem vistas como objetos grotescos e mórbidos, mas como monumentos nada discretos - para parafrasear o Conselheiro Aires - Se, por um lado os cemitérios são como depósitos, lugares para lançar um corpo humano morto, de outro são um espaço riquíssimo, onde as famílias locais estão devidamente representadas e identificadas, podendo ser verificado, por exemplo, os espaços reservados aos mais influentes politicamente e economicamente. O cemitério São Miguel é visto aqui como um espaço que resguarda a memória da cidade, que guarda ao visitante atento a história da cidade, contanto ao observador a religiosidade barroca, as famílias influentes, os políticos, a diferenciação social existente em Floresta e a relação arquitetural que há entre o espaço dos mortos e os lugares dos vivos. Para viabilizarmos o presente trabalho, nos utilizamos de fontes bibliográficas, como livros, artigos científicos, mas também consideramos o próprio túmulo como uma fonte relevante e imprescindível, incluindo também as fotografias captadas no cemitério estudado, estas fotografias foram expostas no Instituto Federal Campus Floresta, atendendo aos objetivos propostos no projeto. O cemitério São Miguel é fonte guardadora da memória regional, fonte de informações sobre a cidade e que é aproveitado pelos habitantes como um meio de rememoração. Em suma o projeto contribuiu para reforçar a importância da conservação do cemitério e incentivar a visitação da população a este ambiente de grande valor histórico, religioso, cultural, artístico e social.

**Palavras-chave:** Floresta; necrópole; cemitério; túmulos

**Agradecimentos:** Ao professor Roberto por elaborar o projeto e ao professor João Luiz da Silva por assumir a orientação após fim do contrato do elaborador.



**ESELHO, ESELHO MEU: MEU CORPO SOU EU? PESQUISA FILOSÓFICA SOBRE “DUALISMO ONTOLÓGICO” E “IMAGENS TÉCNICAS”**

Samuel Elias Febronio dos Santos (bolsista); Hellytayne Rayres Alves de Magalhães (voluntária); Gleydson Públio Azevedo (técnico em audiovisual); Andrezza Monteiro Alves (professora) e Suzano de Aquino Guimarães (professor-orientador)

IF Sertão-PE / Campus Serra Talhada; [cst.comunicacao@ifsertao-pe.edu.br](mailto:cst.comunicacao@ifsertao-pe.edu.br); [samuelelias747@gmail.com](mailto:samuielelias747@gmail.com); [suzano.guimaraes@ifsertao-pe.edu.br](mailto:suzano.guimaraes@ifsertao-pe.edu.br)

**Resumo:** O aforismo “corpo são em mente sã” é considerado sabedoria em tempos de crise social. Não seria diferente atualmente, admitindo a notoriedade sobre o aumento significativo de distúrbios alimentares, insatisfação com o corpo, depressão e outros “problemas de sociabilidade” entre adolescentes em particular. Segundo alerta da Associação Médica Americana (AMA), a disseminação de imagens alteradas digitalmente pode até modificar a noção do que seja um “corpo saudável”. E num contexto de massivo desenvolvimento das tecnologias de comunicação, com predominância da “aparência”, todo outro é “espelho” para afirmação de qualquer “eu”. Deste modo, não parece possível tematizar a relação entre “corpo e alma” sem problematizar o tema do reconhecimento através de “imagens”. Com efeito, o objetivo desta pesquisa teve uma dupla dimensão, a saber, conceituar “dualismo ontológico” e “imagens técnicas” e aplicar tal apreensão conceitual na produção de artigo científico e criação de mini-exposição fotográfica com respostas à pergunta norteadora “Meu corpo sou eu?” Neste sentido, admitindo o “método hermenêutico”, onde a investigação filosófica parte da pré-figuração à figuração do texto e desta à re-figuração, e ainda, por se tratar de pesquisa teórica, privilegiou-se a leitura crítica de “trechos de obras filosóficas e textos seletos” referentes aos conceitos de “dualismo ontológico” e “imagens técnicas”. Notadamente sobre Platão e Descartes (relativos ao “dualismo corpo e alma” a partir da concepção racionalista), Locke (relativo ao “corpo como propriedade” a partir da concepção empirista), fenomenologia (relativo à superação do racionalismo e empirismo a partir da noção de “intencionalidade”) e Flusser (relativo à problemática da “representação fotográfica”). Também ocorreram oficinas e “consultorias” com professores (as) e técnicos (as) colaboradores (as), fichamentos para produção de relatórios e artigo científico, bem como pesquisa e leitura de fontes bibliográficas recentes. Atividades sempre coordenadas pelo professor-orientador da pesquisa. Por fim, com relação à pergunta norteadora “Meu corpo sou eu?”, concluiu-se com resposta afirmativa.

**Palavras-chave:** Filosofia; Corpo; Dualismo ontológico; Imagens técnicas.

## FILOSOFIX! DO MITO DA CAVERNA DE PLATÃO AO *EX MACHINA* DE GARLAND: PESQUISA FILOSÓFICA SOBRE “ANTROPOTÉCNICA” E “RAZÃO LOGOPÁTICA”

Thiago Alves de Aquino Santos (bolsista); Luíza Gabrielly Magalhães de Souza (voluntária); Gleydson Públio Azevedo (técnico em audiovisual); Cícero Muniz Brito (professor) e Suzano de Aquino Guimarães (professor-orientador)

IF Sertão-PE / *Campus* Serra Talhada; [cst.comunicacao@ifsertao-pe.edu.br](mailto:cst.comunicacao@ifsertao-pe.edu.br); [thiagoaquino2002@gmail.com](mailto:thiagoaquino2002@gmail.com); [suzano.guimaraes@ifsertao-pe.edu.br](mailto:suzano.guimaraes@ifsertao-pe.edu.br)

**Resumo:** Segundo pesquisas do Instituto do Futuro da Humanidade (Universidade de Oxford), 45% dos empregos nos EUA já poderiam ser trocados por uma Inteligência Artificial (IA) com capacidade de “autodesenvolvimento próprio”. E admitindo a posição da ciência genética segundo a qual “produzir o homem” (antropotécnica) é também constituir um ambiente de acordo com esse fim, a “ficção científica” *Ex Machina* (dirigido por Garland) problematiza tal “definição de humano” e suas relações com tecnologias da IA num “futuro próximo”. Ora, é fato que a filosofia se desenvolveu na forma literária, mas a noção de “logopático” (*logos*: razão; e *pathos*: emoção) revela uma articulação onde filmes são considerados “formas de pensamento”. Com efeito, o objetivo desta pesquisa teve uma dupla dimensão: conceituar “antropotécnica” e “razão logopática” e aplicar tal apreensão conceitual na produção de artigo científico e criação de mini-vídeo temático com respostas à pergunta norteadora “A antropotécnica tem como objetivo modificar o ser humano ou restaurar seu estado natural?” Neste sentido, admitindo o “método hermenêutico”, onde a investigação filosófica e sua consequente produção textual parte da pré-figuração à figuração do texto e desta à re-figuração, e ainda, por se tratar de pesquisa teórica, privilegiou-se a leitura crítica de “trechos de obras filosóficas e textos seletos” referentes aos conceitos de “antropotécnica” e “razão logopática”, notadamente sobre Platão (relativo ao “estado natural”), Sloterdijk (relativo à “modificar o ser humano”) e Cabrera (relativo à reflexão filosófica através do cinema), bem como do filme *Ex Machina* (relativo tanto à antropotécnica quanto à razão logopática e associado ao “mito da caverna” de Platão). Também ocorreram oficinas e “consultorias” com professores (as) e técnicos (as) colaboradores (as), fichamentos para produção de relatórios e artigo científico, bem como pesquisa e leitura de fontes bibliográficas recentes. Atividades sempre coordenadas pelo professor-orientador da pesquisa. Por fim, com relação à pergunta norteadora sobre “objetivo da antropotécnica”, concluiu-se com resposta favorável à “modificação do ser humano”.

**Palavras-chave:** Filosofia; Corpo; Antropotécnica; Razão logopática.

## PROGRAMA DE TRANSFERÊNCIA TECNOLÓGICA DO IF SERTÃO-PE

Ana Priscila Fernandes da Mota<sup>1</sup>; Luciana Cavalcanti de Azevêdo<sup>2</sup>; Priscila do Nascimento Silva<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano (Campus Petrolina), priscila1ba22@gmail.com

<sup>2</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano (Reitoria), luciana.cavalcanti@ifsertao-pe.edu.br

<sup>3</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano (Reitoria), priscila.silva@ifsertao-pe.edu.br

**Resumo:** O desenvolvimento dos países está intimamente ligado à sua capacidade de inovar, transferir e aplicar suas tecnologias no setor produtivo. Dessa forma, a relação entre universidade-empresa torna-se um mecanismo fundamental para que ocorra o desenvolvimento econômico sustentável. Nesse contexto, a transferência de tecnologia desempenha um papel de extrema importância justamente por atuar como um elo entre o setor produtivo e a universidade (ou instituição de pesquisa). A estrutura, dentro da academia, que é responsável por essa articulação com o setor produtivo é o Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT); esse setor no IF Sertão-PE possuía como obstáculo a inexistência de um sistema que fosse capaz de atuar nas diversas fases da transferência até a sua finalização, e que tivesse de fato uma aplicabilidade, no setor produtivo/sociedade. O objetivo deste trabalho foi a identificação e construção de uma metodologia ideal para transferir tecnologias, através da Criação de um Programa de Transferência de Tecnologia para o IF SERTÃO-PE. Para o desenvolvimento deste projeto de pesquisa, fundamentou-se de um estudo qualitativo e quantitativo, através de pesquisa documental nos arquivos do Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) do IF SERTÃO-PE e de valoração de uma das tecnologias depositadas na forma de patente pelo Instituto. Observando os resultados da investigação tecnológica realizada, elaborou-se um plano de viabilidade econômica para uma das patentes, que servirá de modelo para as demais tecnologias. Assim, criou-se o Programa, que orienta sobre todos os procedimentos que devem ser realizados na fase interna de tramitação, quando ainda não houve negociação com a empresa. O Programa contém informações referentes à sua caracterização, adaptação, viabilidade, custos, contratos e formulários utilizados. Portanto, a compreensão das formas de obtenção e transferência de tecnologia através de artigos, livros, sites, etc., apresentou valor relevante para entender que antes de ser transferido o conhecimento, carece-se de uma sistematização metodológica e um levantamento exploratório das tecnologias protegidas com respectivo estudo de viabilidade econômica. Além disso, todo processo de investigação pôde trazer benefícios para os agentes de inovação, como: aquisição de conhecimentos e habilidades expressivas para seu desenvolvimento profissional. Destacam-se os conhecimentos de negócio, finanças, propriedade intelectual, etc. Outro benefício foi a capacidade de identificação de oportunidades tecnológicas: ao fim da investigação é possível determinar quais os melhores caminhos a serem tomados para cada tecnologia, considerando as particularidades de cada uma delas.

**Palavras-chave:** Inovação; NIT; Transferência de Tecnologia; Investigação Tecnológica.

## PERCEPÇÕES DE ESTUDANTES SOBRE O ENSINO DE SOCIOLOGIA NO ENSINO MÉDIO

Maria Luíza Ribeiro Barbosa<sup>1</sup>; Jackson Barbosa da Costa<sup>1</sup>

<sup>1</sup>IF-Sertão PE, Campus Petrolina, [Jackson.costa@ifsertao-pe.edu.br](mailto:Jackson.costa@ifsertao-pe.edu.br), [malugrafando@gmail.com](mailto:malugrafando@gmail.com)

**Resumo:** O projeto tem como objetivo principal analisar a percepção de estudantes sobre a disciplina de sociologia no ensino médio, identificando sua importância na opinião dos estudantes e mostrando sua contribuição na desnaturalização e estranhamento dos fenômenos sociais. Adotamos o problema para identificar se a disciplina cumpre de fato o seu papel no currículo do Ensino Médio, que, de acordo com as Orientações Curriculares para o Ensino Médio (OCNs), é o estranhamento e a desnaturalização. Para além da legislação vigente, nos alinhamos à perspectiva teórica de Paulo Freire (2014), pois acreditamos que a disciplina se alinha com sua proposta da pedagogia libertadora, na qual faz uma crítica ao modelo de educação bancária e defende uma educação emancipatória e libertadora. Para obtermos tais resultados, utilizamos de uma metodologia que se refere a uma pesquisa de cunho qualitativo, método no qual o pesquisador está implicado no processo de pesquisa. Entrevistamos alunos do primeiro e terceiro ano do ensino médio do IF Sertão Campus Petrolina através de grupos focais, cada um com 5 alunos. Os grupos focais consistem em um método de entrevistas com grupos, baseada na comunicação e interação. As perguntas feitas condiziam com a opinião dos estudantes sobre a sociologia. Concluímos provisoriamente que, os alunos de terceiro ano por terem durante os três anos da disciplina um professor ausente e que utilizava de um método pouco proveitoso, passaram a tratar a matéria como algo banal e prescindível, os mesmos também não souberam responder acerca dos fatos sociais. Já os alunos de primeiro ano tiveram seu primeiro contato com a disciplina e estavam fascinados com a importância da mesma e na mudança em suas vidas, estes responderam com veemência sobre o que entendiam por fatos sociais. Esse acontecimento reafirma o que foi revisado nos artigos revisados. Segundo Lennert (2011), o professor está diretamente ligado à percepção do estudante sobre a matéria. Concluindo, a Sociologia contribui na percepção de mundo dos estudantes de ensino médio, incluindo a desnaturalização e estranhamento dos fatos sociais, porém quando o professor não a ensina de maneira presente em sala de aula, ou utiliza de métodos pouco proveitosos para os alunos, a percepção dos estudantes se deturpa e torna a disciplina algo sem importância para os mesmos.

**Palavras-chave:** Percepções; Ensino da Sociologia; Educação.

## MÚSICA POPULAR E O PAPEL DA RÁDIO: REPERTÓRIOS E INTERAÇÕES ENTRE RÁDIOS E OUVINTES NA CIDADE DE SANTA MARIA DA BOA VISTA-PE

Rayane Silva Guimarães<sup>1</sup>; Pedro Henrique Carneiro Tavares<sup>2</sup>; Paulo Anchieta Florentino da Cunha<sup>3</sup> e Maria Clara de Sousa Tavares<sup>4</sup>

<sup>1</sup> IF Sertão-PE campus Santa Maria da Boa Vista; rayaneruama@gmail.com

<sup>2</sup> Conservatório Pernambucano de Música; phtmetal@gmail.com

<sup>3</sup> IF Sertão-PE campus Santa Maria da Boa Vista; paulo.anchieta@ifsertao-pe.edu.br

<sup>4</sup> IF Sertão-PE campus Santa Maria da Boa Vista; maria.clara@ifsertao-pe.edu.br

**Resumo:** A pesquisa desenvolvida buscou compreender os repertórios musicais apresentados pelas rádios no município de Santa Maria da Boa Vista, em Pernambuco. Os objetivos foram identificar músicas de destaque e seus estilos, conteúdos e características, observar que outros elementos estiveram presentes na programação como forma de interação com a comunidade, e familiarizar a estudante bolsista com os fundamentos da pesquisa científica, mediante estudo de textos, debates e orientações metodológicas. Foi observada a importância de contribuir nos estudos em Música Popular, área ainda carente de pesquisa, e que inicia seu crescimento acadêmico. Foram efetuadas escutas em horários definidos das programações das rádios da cidade, e em seguida elaborou-se tabelas de caráter quantitativo sobre as músicas mais tocadas durante a programação. Considerações de caráter qualitativo foram efetuadas a partir dos dados levantados. O estudo produziu conhecimento acerca da atuação do rádio como mídia de difusão musical e articulador social, apresentando conteúdos musicais vivenciados no contexto estudado por meio da escuta, e o que se destaca nas programações analisadas. Como resultados tivemos dados que demonstraram um considerável número de músicas com conteúdo religioso em horários de programação não religiosa, sendo essas músicas quase todas evangélicas, quando a grande maioria da população do município é declarada católica. A publicidade é um elemento de grande presença nas programações pesquisadas, e percebeu-se, através da análise qualitativa dos dados, certas características interessantes nas músicas que figuraram entre as mais tocadas. Características tanto estilísticas e tecnicamente musicais, como também de caráter social e cultural. Concluímos que o crescimento dos estudos em Música Popular trará grandes contribuições para o desenvolvimento dos estudos em música, e também irá contribuir para a compreensão dos grupos sociais estudados.

**Palavras-chave:** Música popular, Rádio, Etnomusicologia

**Agradecimentos:** IF Sertão PE, Rádio Santa Maria e Rádio Boa Vista

## A INFLUÊNCIA DOS ASTROS NA CULTURA POPULAR DOS MUNICÍPIOS PERNAMBUCANOS DE CEDRO E SERRITA

Antonio Aldeívo Miranda Bem<sup>1</sup>; Cícero Jailton de Moraes<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Licenciatura em Física, IF Sertão – *campus* Salgueiro, antonioaldeivo2@gmail.com

<sup>2</sup> Licenciatura em Física, IF Sertão – *campus* Salgueiro, cicero.jailton@ifsertão-pe.edu.br

**Resumo:** Os sertanejos têm em sua cultura muitos mitos e credences, uma mistura entre astronomia, astrologia, religião e folclore. Além de influenciar a agricultura, os astros passaram a influenciar também o cotidiano do povo sertanejo, que passou a, dentre outras coisas, utilizar as fases da Lua para escolher a melhor época para realizar determinadas atividades, como a melhor época para cortar os cabelos ou que remédios caseiros utilizar de acordo com a fase da Lua (NOGUEIRA, 2005). No Nordeste, principalmente nas cidades do interior, é muito marcante a influência de almanaques astrológicos relacionados a religião. Nesta pesquisa foram realizadas entrevistas com moradores de dois municípios do sertão pernambucano, com o objetivo de descobrir qual a relação que eles atribuem entre as atividades normais do dia-a-dia e os astros, visando compreender como os almanaques astrológicos influenciaram a sociedade sertaneja ao longo de sua história. Para isso, utilizou-se uma abordagem de pesquisa qualitativa, para coleta, desenvolvimento e análise dos dados obtidos. O procedimento metodológico utilizado foi a pesquisa de campo com observação participante. Os instrumentos de coleta de dados utilizados foram: entrevistas com moradores das cidades que fazem parte do lócus da pesquisa e consulta a bibliografias, documentos ou outros tipos de registros disponíveis nas bibliotecas e prefeituras destas cidades. A partir das entrevistas realizadas, obteve-se algumas informações relacionadas a influência que os astros têm no cotidiano das pessoas, segundo os entrevistados de diversas idades das cidades de Cedro e Serrita. Pode-se perceber assim, que essa ideia se encontra enraizada e ainda é muito difundida nestas localidades, embora, segundo os dados levantados, as pessoas mais jovens tenham uma visão de que tal influência não passa de uma “bobagem inventada”. No decorrer das entrevistas foi visível que todas as crenças citadas pelos entrevistados fazem parte de um livro que foi muito vendido e conhecido no Nordeste, chamado de “Lunário Perpétuo”. Muitos o conhecem como o “Almanaque” de Jerônimo Cortes, que traz muitos ensinamentos, receitas prontas de como curar as enfermidades, quando plantar ou quando colher. Embora muitos entrevistados nunca tenham tido acesso ao livro, eles trazem bastante conhecimento obtido oralmente e que foram perpetuados por toda a região.

**Palavras-chave:** Lunário Perpétuo, influência dos astros, cultura popular, ciência.

**Agradecimentos:** A Deus por ter me dado saúde e forças para superar as dificuldades. Ao Instituto Federal, seu corpo docente, direção e administração. Ao meu orientador pelo suporte. Aos meus familiares, pelo amor, incentivo e apoio. E a todos que direta ou indiretamente contribuíram, o meu muito obrigado.

## POLÍTICAS PÚBLICAS PARA PERMANÊNCIA ESTUDANTIL: UM ESTUDO DE CASO NO IF SERTÃO PERNAMBUCANO NA PERCEPÇÃO DISCENTE

Larissa Milena Sousa Alves<sup>1</sup>; Wandilson Alisson Silva Lima<sup>2</sup>

<sup>1</sup> IF Sertão-PE, larissamilenasalves@gmail.com; <sup>2</sup> IF Sertão-PE, wandilson900@live.com

**Resumo:** As políticas públicas relacionadas a permanência dos discentes são ações de relevância para educação superior no Brasil, uma vez que, além do acesso universitário das camadas sociais com condições socioeconômicas desfavoráveis, precisa-se considerar os fatores pertinentes a continuação desses atores sociais durante a graduação. Estudos recentes de Kowalski (2012), Assis et al. (2013), Lima e Ferreira (2016) e Imperatori (2017) demonstram a necessidade de pesquisas nesta área. O objetivo deste trabalho é analisar como as políticas públicas implementadas podem garantir a permanência com êxito durante a graduação no Instituto Federal do Sertão PE, a partir da visão dos estudantes. A natureza da pesquisa foi definida como descritiva-exploratória, com o caráter dos dados quantitativo e qualitativo. Foi realizado um estudo de caso único no IF Sertão PE, por meio de análise dos documentos institucionais, aplicação de 154 questionários *on line* (*google forms*) e 19 entrevistas semiestruturadas com estudantes em vulnerabilidade socioeconômica devidamente matriculados no ensino superior de todos os *Campi*. Posteriormente, foram processados os dados, e por meio da análise de conteúdo. Os alunos matriculados são atendidos pela Assistência Estudantil do IF SERTÃO PE, por meio dos Programas de Auxílio Transporte, Auxílio Alimentação, Auxílio Moradia, Auxílio Material Didático, Residência Estudantil, RU, Bolsa Permanência, Auxílio Atleta. É possível identificar que, dos 140 questionários validados, 56 (40%) dos respondentes da pesquisa, definem como regular, e 29 (20,7%) como pouco, o nível de conhecimento acerca das políticas de assistência estudantil. Dentre as ações desenvolvidas por essa política, os auxílios são considerados importantes durante a formação dos discentes, uma vez que esses alunos passam a ter despesas acadêmicas, além das despesas de cunho pessoal, levando em consideração a ajuda que alguns recebem da família, considerando insuficiente para custear todos os gastos. De modo que, para esses atores sociais, que não dispõem de condições financeiras, manter-se no ensino superior é o maior desafio após o acesso ao Instituto. Em relação a avaliação geral das políticas e programas de assistência estudantil do IF SERTÃO PE, foram mapeados que 8 (5,7%) definiram como ótimo, 62 (44,3%) como bom, 60 (42,9%) como regular, 8 (5,7%) como ruim e 2 (1,4%) como péssimo. Na análise documental, observou-se que os principais desafios inerentes às políticas de assistência ao discente estão centrados na infraestrutura, pessoal, comunicação, ausência de planejamento, acompanhamento, fiscalização. A partir das entrevistas semiestruturadas, a importância da política de assistência estudantil também foi evidenciada, já que para aqueles nos quais devido a sua condição socioeconômica vulnerável, a inserção e permanência no ensino superior seria inviabilizada. Diante dos relatos dos discentes em relação aos atendimentos ofertados por meio da equipe multiprofissional e os auxílios disponibilizados, foi possível identificar que a quantidade de serviços de atenção à saúde e de profissionais ainda é considerado discrepante. Destacam-se, ainda na percepção dos estudantes, a ausência de pessoal, a falta de materiais, infraestrutura inadequada de alguns campi a atuação de profissionais em turnos diferentes. Espera-se que os principais resultados deste projeto de iniciação científica, impactem na forma de como as políticas de assistência estudantil com foco na permanência são praticadas pelo o governo, gestores, docentes e implementadores.

**Palavras-chave:** Assistência Estudantil; Ensino Superior; IF SERTÃO PE; Políticas Públicas.

**Agradecimentos:** Ao IF SERTÃO PE, ao meu orientador e aos discentes participantes da pesquisa.

## REDES DE COOPERAÇÃO DE EMPREENDIMENTOS DA ECONOMIA SOLIDÁRIOS: UM OLHAR PARA O ESTADO DE PERNAMBUCO

Joel Barros da Conceição<sup>1</sup>; Rosemary Barbosa de Melo<sup>2</sup>; Jeane Souza Silva<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Estudante do curso técnico em Zootecnia no IF SERTÃO-PE/CPZR, joevoice@gmail.com.

<sup>2</sup> Professora do IF SERTÃO-PE/CPZR, rosemary.barbosa@ifsertao-pe.edu.br.

<sup>3</sup> Professora do IF SERTÃO-PE/CPZR, jeane.souza@ifsertao-pe.edu.br.

**Resumo:** Segundo a rede social Cirandas.net de 2018, Economia Solidária pode ser definida em três dimensões Economicamente, Culturalmente e politicamente. Diante da necessidade de geração de renda, os trabalhadores marginalizados encontraram alternativas em experiências coletivas de trabalho e produção, que vêm surgindo e se disseminando nos espaços rurais e urbanos através de empreendimentos de Economia Solidária. Em Pernambuco a economia solidária só foi muito crescente por causa da dificuldade e a falta de oportunidades de empregos naquela região mostrando que a única forma de se manter no mercado era os pequenos produtores se unirem e agregasse valor eles mesmos a seus produtos e criando uma rede autogerida, autossustentável e de acessibilidade a todos, e que os últimos 15 anos essa estratégia de fomentar a economia solidária foi mais crescente no estado. Observando esse cenário, esse trabalho de revisão bibliográfica objetivou identificar e analisar as redes de cooperação de Economia Solidária existentes no estado de Pernambuco e fazer o levantamento do histórico da Economia Solidária no Brasil, com ênfase no estado de Pernambuco, identificar os Empreendimentos Solidários que há no estado de Pernambuco e analisar e tipificar os tipos de redes de cooperação existentes de Economia Solidária no estado de Pernambuco no momento atual. De modo que facilite para o pequeno produtor conhecer ou até a se engajar nesse método de economia vantajosa financeiramente e socialmente. Como resultados foi identificado que Pernambuco oferece apoio aos pequenos produtores e possuem órgãos que auxiliam o pequeno produtor para entrar no mercado solidário. O Conselho Estadual de Economia Popular Solidária (CEEPS) é um órgão criado no ano de 2008 com o objetivo de debater, resolver alguns impasses ou tomar alguma decisão, de modo a visar/gerar meios de ações governamentais para o fortalecimento da economia popular solidária no estado de Pernambuco (LEP, 2008). Esse mesmo projeto também contemplou 49 agricultores das Associações Quilombolas do Sítio Santana e Lagoinha, ambas do município de Custódia. O cultivo de Alface, melancia, couve, maxixe, abóbora, abobrinha, repolho, tomate, feijão-verde, limão entre outros, estão entre os produtos adquiridos pela Conab, como ação para fortalecimento de cooperativas/associações da agricultura Familiar, com orçamento de R\$ 363.974,92. Identificamos ainda que a cidade de Petrolina, que sempre foi destaque na agricultura irrigada, pelo seu potencial de exportar frutífera para diversas partes do mundo, se destaca desde 2010 dentre as cidades com maior volume de recurso do Programa de aquisição de alimentos da Agricultura Familiar (PAA) e faz parte das cidades do país que mais trabalham para a sustentabilidade da agricultura familiar no País. Apesar de destacar-se na área de Economia solidária, o estado de Pernambuco apresenta uma escassez de dados sobre a atual situação na área do cooperativismo no território estadual e uma deficiência na divulgação dos métodos de apoio aos produtores que pensam em ingressar nessas redes de cooperação. Diante disto apontamos a necessidade de complementação desse estudo através de pesquisa exploratória e de estudo de caso.

**Palavras-chave:** Economia Solidaria; Pernambuco; Cooperativismo.

**Agradecimentos:** Agradeço primeiramente a Deus por me dar a oportunidade de elaborar esse trabalho tão importante, a minha família e a minha orientadora Jeane Souza Silva e Co orientadora Rosemary Barbosa de Melo pelo auxílio e na minha preparação e instrução para realizar esse trabalho.



## AS REPRESENTAÇÕES DO FEMININO NA LITERATURA DE HORROR/TERROR DE STEPHEN KING: UMA ANÁLISE SOCIOLÓGICA

Leylane Ramos Lima<sup>1</sup>; Marina Cavalcanti Pacheco dos Santos; César Rodrigues Filho<sup>2</sup>; Cícero Muniz Brito<sup>3</sup>

<sup>1</sup> IF SERTÃO-PE, Campus Serra Talhada. E-mail: leyramos@outlook.com.br.

<sup>2</sup> IF SERTÃO-PE, Campus Serra Talhada. E-mails: marina\_cps20092@yahoo.com.br; playersonni@gmail.com.

<sup>3</sup> IF SERTÃO-PE, Campus Serra Talhada. E-mail: cicero.muniz@ifsertao-pe.edu.br.

**Resumo:** Este projeto se propôs a uma análise sociológica da representação feminina nas obras do escritor americano Stephen King. Estabelecemos, como objetivo geral desta empreitada, compreender a construção das representações do feminino na obra do referido autor a partir do debate de Gênero. Ainda neste aspecto, destacamos como objetivos específicos: 1) Identificar as características sociais, culturais e psicológicas das personagens femininas; 2) Investigar a influência do debate de Gênero na caracterização das personagens femininas; e 3) Analisar a relação entre a literatura de horror/terror e as figuras femininas presentes nas obras. As obras escolhidas para estudo e análise foram: *Carrie*, *A Estranha*, *A Incendiária*, *Cujo* e *Misery - Louca Obsessão*. Através de leitura e análise destas obras, buscamos realizar uma investigação das personagens femininas que assumem o papel de protagonista e suas construções socioculturais sobre gênero, além do desenvolvimento da representação e postura da figura feminina construída pelo autor, destas personagens. A pesquisa se procedeu da seguinte forma: primeiro, ocorreu a constituição de uma “lente teórica” que permitisse a compreensão e análise das obras estudadas sobre a ótica das relações de gênero, por meio de leitura e discussão de artigos e livros sobre o tema. Após, ocorreu o levantamento das obras do autor, focando e selecionando aquelas que possuíam a protagonista feminina. Por fim, procedeu-se à leitura e análise das obras selecionadas, destacando-se as construções acerca das representações femininas das protagonistas, que foram, posteriormente, analisadas a partir da Análise de Conteúdo e da Análise de Discurso. Identificou-se que as obras apresentam variadas formas de representação feminina, sobretudo em se tratando de obras do gênero de horror/terror. Contando com personagens bem constituídas, que fogem à uma “feminilidade histórica padrão”, por meio de constituições diversas do feminino, que se imbricam com temas pouco relacionados ao “feminino” quando se trata de literatura, como bullying, poder, sexualidade etc. Desta forma, as obras nos trazem construções sociais do que é ser mulher na atualidade, que destoam dos estereótipos e arquétipos mais comuns, deslindando o papel da mulher e como ela é vista em meios tal como a literatura.

**Palavras-chave:** Feminino, Gênero, Literatura de horror/terror.

## A ALEGRIA SEMPRE A SEUS PÉS

Beatriz da Costa Ribeiro<sup>1</sup>; David dos Passos Santos<sup>2</sup>; João Rafael Moura de Assis<sup>2</sup>; Maria Sueli Granja<sup>3</sup>; Cristina Akemi Mogami<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Bolsista IF Sertão-PE, Campus Petrolina Zona Rural.

<sup>2</sup> Colaboradores IF Sertão-PE, Campus Petrolina Zona Rural.

<sup>3</sup> Colaboradora IF Sertão-PE, Campus Petrolina.

<sup>4</sup> Orientadora IF Sertão-PE, Campus Petrolina Zona Rural. Email: cristina.mogami@ifsertao-pe.edu.br.

**Resumo:** O Projeto de Extensão “A alegria sempre aos seus pés” visa à difusão de medidas de coibição a maus tratos e conscientização da população para uma convivência harmoniosa com os animais, promovendo a adoção responsável de animais em situação de abandono, campanhas de vacinação e esterilização de cães e gatos junto à comunidade interna do IF Sertão-PE e comunidades circunvizinhas. Foi criado um grupo de 40 voluntários, composto por servidores, terceirizados e alunos, para discutir sobre as ações coletivas para implementação do projeto. Confeccionou-se um painel educativo para: promover a adoção de animais; informar sobre as principais doenças e agravos à saúde pública ocasionados pelas zoonoses; estímulo à guarda responsável dos animais de estimação, além da divulgação das ações do grupo. Foi feita a capacitação de 20 alunos por meio da realização de minicurso na III Semana de Zootecnia, os quais se tornaram multiplicadores das ações do grupo na comunidade interna e em suas comunidades de origem. Os servidores foram capacitados por meio de palestra do programa do Centro de Controle de Zoonoses da Prefeitura Municipal de Petrolina, intitulado Aprendiz do CCZ, visando melhoria convivência com os animais. Alunos e docentes participaram da feira de adoção “#Eu adoto amor” realizada no River Shopping, em parceria com o Centro de Controle de Zoonoses de Petrolina e a ONG Proteger. Foi feita uma campanha de vacinação e vermifugação, além de orientação educativa visando coibir os maus tratos e promover a esterilização dos animais por meio do Programa CCZ Móvel, no Campus Petrolina Zona Rural, visando atendendo aos animais do próprio campus e das comunidades do entorno: Assentamento Água Viva I e 2 e Projeto de Irrigação - N4. Foi feita uma triagem dos animais presentes no campus e aqueles que apresentavam aspecto doente foram encaminhados para teste de leishmaniose no CCZ, sendo os animais positivos submetidos a eutanásia e os negativos castrados e devolvidos ao convívio comunitário. As fêmeas paridas foram cuidadas pela comunidade e, após o período de desmame, os filhotes foram encaminhados para adoção e as cadelas castradas. O Projeto de Extensão “A alegria sempre aos seus pés” pretende dar subsídio para criação de um Programa Institucional para tornar esta ação extensionista contínua e ampliada para novas comunidades.

**Palavras-chave:** zoonoses, animais abandonados.

**Agradecimentos:** Centro de Controle de Zoonoses e ONG Proteger.

# CIÊNCIAS HUMANAS

## ANÁLISE DO PERFIL E DOS FATORES DETERMINANTES DA EVASÃO DOS EDUCANDOS DO CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES MODALIDADE EJA

Ruth Ferreira dos Santos<sup>1</sup>; Waldênia Leão de Carvalho<sup>2</sup>; Cristiane Ayala de Oliveira<sup>3</sup>  
Leandro Samary<sup>4</sup>; Paulo Garcez Leães<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Acadêmica do PROEJA - Edificações.

<sup>2</sup> Professora Adjunta Universidade de Pernambuco.

<sup>3</sup> Docente EBTT/ IF Sertão Pernambucano – Campus Salgueiro – Doutora em Ciência dos Alimentos

<sup>4</sup> Técnico em Assuntos Educacionais do IFRJ

<sup>5</sup> Pedagogo do IF Sertão Pernambucano – Campus Salgueiro – Orientador – e-mail: Paulo.leaes@ifsertaope.edu.br - Orientador

**Resumo:** O objetivo desta pesquisa foi estudar a evasão escolar no ano de 2015/2016 do Programa de Integração Educação Básica e Educação Profissional na Modalidade EJA no campus Salgueiro do Instituto Federal de Educação do Curso Técnico em Edificações. A pesquisa foi desenvolvida por meio de um estudo de caso, sendo aplicados questionários aos alunos do PROEJA, este buscou identificar algumas características da turma, onde podemos perceber que a maioria dos alunos que responderam o questionário, mesmo sendo os mais otimistas por ainda permanecerem frequentando o curso, exigem mudanças como: mais aulas práticas e eventos envolvendo os alunos. Citam algumas dificuldades de conciliar seus estudos: a falta de atratividade e de motivação; dificuldades de acesso (transporte); questões familiares; dificuldade de acompanhamento das disciplinas; dificuldade de conciliar o trabalho e o estudo. A investigação sobre o PROEJA teve como eixo: a evasão, principalmente por se tratar de um Programa que pretende firmar-se como política pública, tendo as características: universalidade de atendimento ao público-alvo e qualidade da oferta do curso destinado à Educação de Jovens e adultos. Traçar um breve caminho histórico sobre a Educação de Jovens e Adultos no campus Salgueiro possibilitando a compreensão a respeito das relações de poder, ideológicas, políticas e econômicas que marcam e favorecem as iniciativas descontinuas assistencialistas, dualistas e de aligeiramento presentes nessa modalidade de ensino. Prever condições e critérios de seleção que não sejam excludentes já na concepção, que não busquem encontrar, dentre os candidatos, quem tem mais condições para que a qualidade histórica da escola seja mantida, mas que de fato selecione aqueles, ao qual o programa foi idealizado. Com o apoio do Sistema de Apoio à Gestão Escolar (SAGE) podemos cruzar os dados onde os resultados indicaram que várias são as causas da evasão, contudo, merece destaque a falta de práticas pedagógicas específica. Ao final, conclui-se que para modificar este contexto torna-se necessário a readequação da oferta e a dinamização da prática pedagógica redirecionando-se as atividades propostas para o PROEJA, além da revisão da metodologia proposta.

**Palavras-chave:** PROEJA, Educação de Jovens e Adultos e Educação Profissional.

## POGIL NO ENSINO MÉDIO: UMA PROPOSTA METODOLÓGICA

Bruno Alexandre da Silva<sup>1</sup>; Gizelle Angela Barroso Vieira<sup>2</sup>

<sup>1</sup> IF Sertão-PE, Campus Petrolina - bruno.alexandredasilva@gmail.com

<sup>2</sup> IF Sertão-PE, Campus Petrolina - gizelleangelavieira@gmail.com

**Resumo:** A metodologia ativa POGIL (*Process Oriented Guided Inquiry Learning*) surgiu em 1994, na Faculdade de Química da Universidade de Franklin & Marshall, nos Estados Unidos. É um processo que se baseia em consulta guiada e ocorre por meio da exploração de modelos, que consiste em materiais didáticos bem elaborados que são usados como guia na resolução de questões de análise crítica. A metodologia é focada no aluno e o professor tem papel de facilitador. Os modelos são explorados em pequenos grupos (3 a 7 alunos), garantindo que todos participem do processo de ensino-aprendizagem e desenvolvam habilidades, tais como: pensamento crítico, resolução de problemas e comunicação por meio da cooperação e da reflexão. Por fim, os alunos são incentivados a resolverem questões mais complexas, a fazerem leituras complementares em livros didáticos e são avaliados através de quiz. Esse trabalho objetivou promover o Ensino de Química por meio da metodologia ativa POGIL, possibilitando ao aluno atuar ativamente no processo de ensino-aprendizagem. A pesquisa foi realizada em duas escolas estaduais localizadas na cidade de Petrolina - PE selecionando turmas do 1º ano do Ensino Médio, contendo em média 30 alunos. Foi executado por meio de seis etapas: revisão bibliográfica; criação dos modelos do POGIL de Substâncias/Misturas e Modelos Atômicos; visita às escolas para definição das turmas e apresentação do projeto; elaboração e aplicação da formação dos professores das turmas selecionadas; aplicação dos modelos do POGIL e quiz; tabulação e análise dos dados. De modo geral, os alunos obtiveram resultados satisfatórios. A maioria dos grupos resolveu quase que a totalidade das questões propostas nos modelos do POGIL, o que demonstra o desenvolvimento de habilidades de diversos níveis de complexidade. Entretanto, a aplicação do quiz mostrou uma queda no desempenho discente, por evidenciar limitações advindas da possível falta de base científica na disciplina em questão. Outro aspecto observado refere-se à aceitação e envolvimento individual, refletidos na pouca utilização de metodologias ativas, já que, são mais vivenciadas nas escolas, metodologias tradicionais. Na experiência vivenciada, constatou-se que o POGIL se torna viável por dinamizar o processo educacional e desenvolver habilidades necessárias à compreensão dos assuntos abordados, porém, faz-se necessário assegurar o trabalho em grupo como ponto de partida para o desenvolvimento do fazer pedagógico eficiente, bem como, a continuidade no uso dessa metodologia, a fim de que os alunos se familiarizem com a mesma e possam a partir dela, ampliar a capacidade de análise e síntese.

**Palavras-chave:** Ensino; Metodologias Ativas; Química

**Agradecimentos:** IF Sertão-PE, Estado de Pernambuco

## INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO ESCOLAR NOS CURSOS SUBSEQUENTES DO CAMPUS PETROLINA E SEUS REFLEXOS NA APRENDIZAGEM

Samyla Araujo Cavalcante<sup>1</sup>; Maria do Socorro Tavares Cavalcante Vieira<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Bolsista de Iniciação científica do IF SERTÃO-PE, Campus Petrolina. E-mail: samyla-15@hotmail.com

<sup>2</sup>Coordenadora, IF SERTÃO-PE Campus Petrolina. E-mail: socorro.tavares@ifsertao-pe.edu.br

**Resumo:** A avaliação é uma tarefa didática complexa, necessária e permanente do cotidiano escolar discutida amplamente nas últimas décadas nos mais diferentes espaços acadêmicos. Nos ambientes educativos formais os objetivos principais dos processos avaliativos estão imbricados basicamente ao acompanhamento do ensino da aprendizagem e suas consequências. Nesse sentido, as avaliações escolares buscam traduzir, através de instrumentos específicos, a subjetividade do conhecimento adquirido pelos estudantes e a eficiência da prática docente. O presente estudo, vislumbrando essas premissas, objetivou de forma geral descrever a aplicação dos diversos instrumentos de avaliação da aprendizagem vivenciados nos cursos Subsequente de Edificações e Eletrotécnica do IF SERTÃO PE – Campus Petrolina e seus reflexos nos resultados da aprendizagem. Especificamente buscou caracterizar esses instrumentos de avaliação, e seus usos, nas disciplinas dos cursos Subsequente; distinguir os diversos tipos de avaliação experienciadas nessa modalidade e relacionar objetivos e conteúdos presentes nos planos de ensino com avaliações aplicadas. Para viabilizar este trabalho foi realizada inicialmente uma pesquisa documental sobre os resultados de desempenho dos últimos três anos (2013, 2014 e 2015) nos cursos alvo do estudo para ter conhecimento dos índices de eficácia nessa modalidade. Em seguida foram selecionadas de cada curso 8 (oito) disciplinas para análise do objeto de estudo. Os critérios de seleção das mesmas consistiram no caráter técnico de cada uma e sua importância informativa basilar para os estudantes do curso. O próximo evento foi o convite aos professores das disciplinas escolhidas para participação no estudo. Após o aceite constituiu-se uma agenda de participação dos pesquisadores junto aos professores para observação dos momentos de avaliação. Na etapa seguinte foram realizadas entrevistas com os professores das matérias em estudo intencionando descrever suas experiências com os instrumentos de avaliação. Com os alunos foi aplicado um questionário na perspectiva de registrar suas experiências com os diversos modelos de avaliações aplicadas em seus respectivos cursos. Nas duas situações as respostas foram estudadas à luz das prerrogativas de análise de conteúdo (Bardin, 1977). Através da apreciação dos resultados obtidos foi possível descrever os instrumentos de avaliação utilizados nos cursos subsequentes e perceber que estão adequados às propostas dos cursos e aos objetivos sinalizados pelos docentes. Pode-se concluir também que as metodologias avaliativas mais utilizadas pelos professores que atuam nos cursos subsequentes não diferem dos demais cursos em suas formas de planejamento ou aplicação. Porém, sugere-se haja mais estudos nessa modalidade de ensino tendo em vistas as lacunas conceituais e empíricas existentes em relação ao tema.

**Palavras-chave:** Instrumentos de Avaliação, Aprendizagem, Subsequente.

**Agradecimentos:** Agradecemos aos professores e alunos do Campus Petrolina que contribuíram com o desenvolvimento da presente pesquisa.

## **A CONSTRUÇÃO DE UM SUPLEMENTO DIDÁTICO: RELACIONANDO CINEMA BRASILEIRO E DIREITOS HUMANOS**

Marília Lopes Leal<sup>1</sup>; Robson Arruda de Araújo<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal Sertão Pernambucano – campus Floresta, E-mail: maríliapopesleal@hotmail.com.

<sup>2</sup> Instituto Federal Sertão Pernambucano – campus Floresta, E-mail: robson.araujo@ifsertao-pe.edu.br.

**Resumo:** Em junho de 2014 foi outorgada a Lei 13.006/2014, que estabelece uma cota de 2 horas de exibição de filmes nacionais nas escolas de todo o país como componente curricular, integrado à proposta pedagógica das escolas. Uma das principais preocupações entre os estudiosos do assunto é justamente no que diz respeito à formação pedagógica e cultural dos professores, se estes estão devidamente preparados para utilizarem o cinema levando em consideração seus aspectos estéticos e históricos, ainda mais quando se trata do cinema nacional que sofre preconceito por parte não apenas de alunos, mas também de professores. É neste contexto (surgimento da Lei 13006/2014; dificuldades dos professores com relação ao cinema nacional; falta de material didático sobre direitos humanos e cinema nacional; necessidade de institucionalização da educação em Direitos Humanos) que a presente pesquisa emergiu, ou seja, foi construído um suplemento didático, por meio de uma pesquisa-ação, já que enquanto alguma das resenhas eram produzidas, com a exibição dos filmes e a leitura de críticas e trabalhos acadêmicos dos respectivos filme, elas também eram utilizadas nas sessões do Cineclubes realizado no próprio IF Sertão- PE. O que foi produzido será disponibilizado para os professores das escolas estaduais da região, o suplemento possui textos nos quais estão relacionados filmes nacionais às temáticas dos direitos humanos, com informações acerca dos aspectos estéticos e históricos dos filmes, de dados das temáticas ligadas àquelas produções audiovisuais. Com a pesquisa foi possível observar que os alunos, ao entrarem em contato com a resenha crítica e as informações a respeito do filme, sentem-se mais à vontade para discutir a respeito do respectivo tema. Dessa forma, o suplemento didático surge como uma ferramenta para auxiliar professores a colocarem em prática a Lei 13.006/2014 e assim permitir que estudantes desenvolvam o seu pensamento analítico e possam ampliar-se culturalmente, conhecendo mais a respeito dos filmes nacionais.

**Palavras-chave:** Cinema; Direitos Humanos; Lei 13.006/2014. Agradecimentos:

**Agradecimento:** Ao IF Sertão-PE, campus Floresta e ao professor Robson Arruda de Araújo pela oportunidade.

**INDICADORES DA EDUCAÇÃO ESPECIAL NO MUNICÍPIO DE FLORESTA - PE**Alane Cybelle Nogueira de Menezes<sup>1</sup>; Ana Patrícia Vargas Borges<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano – Campus Floresta. E-mail: menezes\_alane16@outlook.com.

<sup>2</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano – Campus Floresta. E-mail: ana.borges@ifsertao-pe.edu.br.

**Resumo:** As escolas brasileiras são obrigadas por lei a incluir nas classes regulares, em qualquer nível ou modalidade de ensino, quaisquer pessoas com necessidades educacionais especiais, como deficiências ou transtornos globais de desenvolvimento. Entretanto, trabalhar com tal diversidade na perspectiva da educação inclusiva tem sido desafiador para a maioria das escolas. No município de Floresta – PE, isto não tem sido diferente. A partir desta constatação, delineou-se um trabalho que visa analisar amplamente as características da população discente com necessidades educacionais específicas da região de Floresta (PE), iniciando pela análise do registro de dados das matrículas na rede pública, em todos os níveis e modalidades de ensino. Foram levantados os dados disponíveis no Censo Escolar da Educação Básica do INEP, referentes ao município, sobre alunos com necessidades específicas matriculados nas escolas municipais e estaduais, da zona urbana e zona rural, entre os anos de 2010 e 2016, no que diz respeito à distribuição de matrículas entre educação infantil, ensino fundamental, ensino médio e EJA. A análise preliminar destes dados aponta uma tendência geral para aumento do número de matrículas no ensino fundamental em relação à educação infantil, reduzindo tal quantitativo no nível de escolarização seguinte (ensino médio). Além disso, nota-se que a maior parte das matrículas da educação especial acontece nas escolas municipais, sejam da zona urbana ou da zona rural. Outros achados foram: baixa incidência de matrículas de alunos identificados com alguma deficiência na educação infantil, em todos os anos analisados; concentração de matrículas ocorrendo nas séries iniciais do ensino fundamental; redução de matrículas no ensino médio; elevação do número de matrículas a partir do ano de 2011, em todos os níveis de escolaridade. Tais resultados levantam a hipótese de que podem haver crianças com necessidades educacionais específicas na educação infantil (creches e pré-escolas), porém, ainda sem diagnóstico, o qual pode estar sendo feito já nas séries iniciais do ensino fundamental. Conclui-se que o processo de escolarização dessa população precisa ser detalhadamente estudado, porque pode estar resultando na retenção dos estudantes com necessidades específicas no ensino fundamental, ou mesmo evasão destes da escola, antes de chegarem até o ensino médio, levando à conclusão da escolaridade, por uma pequena parte dos estudantes, através da modalidade EJA.

**Palavras-chave:** Educação especial; rede pública de ensino; necessidades educacionais especiais.

**Agradecimentos:** À Secretaria Municipal de Educação de Floresta



## **A ROBÓTICA NO CONTEXTO EDUCACIONAL DE UMA ESCOLA DE REFERÊNCIA EM ENSINO MÉDIO**

Noel Gomes da Silva Filho<sup>1</sup>; Albertina Marília Alves Guedes<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Estudante do Projeto Institucional Voluntário de Iniciação Científica do IF Sertão PE, Campus Petrolina. E-mail: noelgomesdasilvafilho@gmail.com

<sup>2</sup>Orientadora do Projeto Institucional Voluntário de Iniciação Científica do IF Sertão PE, Campus Petrolina. E-mail: albertinamarilia@hotmail.com

**Resumo:** As tecnologias a cada ano estão abrangendo o universo das escolas mediante o uso de computadores, notebooks, robótica educacional, dentre outros. A robótica educacional, por exemplo, com suas características didático-pedagógicas, alunos desenvolvem muitas práticas interessantes e didáticas com os *kits* de robótica. Dessa forma, o presente estudo objetivou descrever as contribuições do uso da robótica no contexto educacional de uma escola de referência relatando atividades realizadas pelos alunos do ensino médio possibilidades e dificuldades encontradas no desenvolvimento dessas atividades e quais os benefícios da robótica no processo de ensino e aprendizagem destes estudantes. Esse trabalho é considerado relevante visto que a Robótica Educativa e/ou Pedagógica pode despertar o interesse do estudante pelos conteúdos curriculares e estimular a capacidade criativa do aluno, além de possibilitar que o aluno aprenda de forma prazerosa e motivadora. Embasado na metodologia qualitativa, esse trabalho foi realizado na Escola de Referência em Ensino Médio Clementino Coelho, localizada na cidade de Petrolina-PE e teve a colaboração estudantes do Ensino Médio que, por intermédio de entrevistas, descreveram como e em quais aspectos essa ferramenta educacional contribuiu no processo de aprendizagem. Os resultados desta pesquisa, a princípio, mostram que a robótica teve uma influência muito positiva, ajudando os alunos a alcançarem um melhor desempenho em disciplinas curriculares como Física e Matemática, uma vez que, havia certa dificuldade na aprendizagem de seus conteúdos conforme destacam os entrevistados. Através deste trabalho, conclui-se que a robótica constitui uma das importantes tecnologias existentes no ambiente escolar da concedente e na aprendizagem dos alunos.

**Palavras-chave:** Robótica Educacional; Aprendizagem; Tecnologias educativas.

**Agradecimentos:** A professora orientadora; ao IF Sertão PE, Campus Petrolina; e a Escola de Referência em Ensino Médio Clementino Coelho.

## GOOGLE DRIVE COMO FERRAMENTA DE ACOMPANHAMENTO DO DESEMPENHO ESCOLAR E AVALIAÇÃO NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM

Bárbara Dayane Silva Costa<sup>1</sup>; Gabriela Carvalho Ribeiro<sup>2</sup> e Albertina Marília Alves Guedes<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Estudante do curso de Licenciatura em Computação do IF Sertão PE, Campus Petrolina e Bolsista do Programa de bolsas de iniciação científica. E-mail: [barbaradscosta14@gmail.com](mailto:barbaradscosta14@gmail.com).

<sup>2</sup>Estudante do curso de Licenciatura em Computação do IF Sertão PE, Campus Petrolina, e Bolsista voluntária do Programa de bolsas de iniciação científica. E-mail: [gabriela.car.ribeiro13@gmail.com](mailto:gabriela.car.ribeiro13@gmail.com).

<sup>3</sup>Professora do curso de Licenciatura em Computação do IF Sertão PE, Campus Petrolina, e Orientadora do Programa de bolsas de iniciação científica. E-mail: [albertinamarilia@hotmail.com](mailto:albertinamarilia@hotmail.com).

**Resumo:** Atualmente vivemos numa época em que as mudanças estão acontecendo de forma mais acelerada em todos os ambientes que permeiam a sociedade. Em relação ao contexto escolar não é diferente, visto que a escola é um ambiente social onde ocorre a sistematização do conhecimento formal. São diversas as propostas pedagógicas, as reestruturações no Projeto Político Pedagógico (PPP), no material didático, na demanda de alunos, enfim, ações para que a Educação acompanhe o ritmo da evolução e atenda toda a comunidade escolar com qualidade. Na elaboração da problemática a qual se deu embasamento a nossa investigação consideramos que as instituições que oferecem cursos de licenciatura estão inseridas em uma comunidade e, por isso, devem promover e/ou possibilitar intervenção na realidade escolar a qual está inserida mediante a realização de pesquisas científicas visando verificar, descrever, diagnosticar ou intervir na realidade do contexto educacional. Diante dessas circunstâncias, esse trabalho objetiva apresentar a contribuição do uso do *Google Drive* como ferramenta tecnológica no acompanhamento do desempenho escolar e avaliação no processo de aprendizagem dos estudantes do curso de Licenciatura em Computação do IF Sertão-PE, Campus Petrolina. Foi realizado no 2º semestre de 2016 e no 1º semestre de 2017 e teve a colaboração de 30 alunos das turmas de licenciatura em computação do IF Sertão-PE. O material utilizado para a coleta de dados foi: dois questionários para os alunos e dois questionários para os professores, no começo e no final da pesquisa. Os professores fizeram atividades utilizando os recursos do *drive* e analisaram o uso do mesmo. Os resultados deste estudo revelaram que o uso de instrumentos tecnológicos tais como o *Google Drive* pode ser utilizado com êxito por professores e alunos como ferramenta de acompanhamento do desempenho escolar dos alunos, bem como também pode ser utilizado como estratégia de avaliação das atividades executadas pelos alunos. Por fim, podemos concluir que o *Google Drive* proporciona um aprendizado colaborativo e está apto a ser uma ferramenta de acompanhamento dos discentes.

**Palavras-chave:** Google Drive, Acompanhamento Escolar, Aprendizagem.

**Agradecimentos:** Ao IF Sertão PE, Campus Petrolina pelo financiamento na execução desta pesquisa.

## UMA INTERFACE GRÁFICA PARA EDITORES DE CÓDIGO-FONTE ACESSÍVEL A ALUNOS COM PARALISIA CEREBRAL

Orlando Silva de Oliveira<sup>1</sup>; Matheus Vital Silva<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Professor do Campus Salgueiro do IF Sertão-PE, orlando.silva@ifsertao-pe.edu.br. Bolsista PIBIC Jr do Campus Salgueiro do IF Sertão-PE, matheus.vital0@gmail.com.

**Resumo:** Pessoas com Paralisia Cerebral (PC) apresentam dificuldades de coordenação motora. Em alguns casos, essas pessoas não dominam seus movimentos. Desse modo, a depender do grau de comprometimento cerebral, a pessoa com PC não terá condições nem mesmo de digitar textos ou códigos em um teclado comum de computador. Em cursos técnicos da área de informática, nos quais a habilidade de digitação é algo importante, principalmente nas disciplinas de programação de computadores, uma pessoa com PC será penalizada, pois, o tempo que levará para interagir com o computador será bem maior do que o tempo que uma pessoa sem deficiência levará. Assim, a criação de uma interface que torne os editores de código-fonte mais acessíveis irá trazer uma nova perspectiva para pessoas com PC, tornando-as capazes de montar códigos-fontes de aplicativos durante as atividades práticas das disciplinas de programação de computadores em cursos técnicos de informática/computação dos diversos níveis. Sendo assim, esse projeto de pesquisa produziu um protótipo de interface gráfica que permite ao aluno com PC desenvolver, mais confortavelmente, códigos de alguma linguagem de programação, como comprovado em testes durante a pesquisa. De fato, a interface produzida atrairá mais pessoas com PC ou afecções similares para ingressar em cursos de programação de computadores, dando-lhes novas possibilidades na vida pessoal e principalmente permitindo-as trilhar caminhos em uma vida profissional.

**Palavras-chave:** Programação de Computadores; Interface Acessível; Paralisia Cerebral; Dificuldades Motoras.

## FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MÚSICA NA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO: UM OLHAR SOBRE O CURSO DE LICENCIATURA EM MÚSICA DO IF SERTÃO PE - CAMPUS PETROLINA

Moésio Allan Santos Belfort; Adelson Aparecido Scotti<sup>2</sup>; Matheus Henrique da Fonsêca Barros<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Sertão Pernambucano.

**Resumo:** A formação inicial dos professores de música tem sido ponto de diversos debates e discussões, que se intensificaram após a aprovação da lei 11.769/2008. Na Sociedade da Informação, termo utilizado para caracterizar o momento atual, o desafio de ser professor aumenta, haja vista que os alunos, segundo Castells (2006), possuem o perfil de “nativos digitais” que transitam com desenvoltura pelas mídias, dominam o computador e habitam o ciberespaço. O presente trabalho na modalidade de Programa Institucional Voluntário de Iniciação Científica (PIVIC), desenvolvida no IF Sertão Pernambucano, teve como objetivo analisar as concepções dos seus discentes do curso de Licenciatura em Música quanto à formação inicial do docente em música dentro do contexto da Sociedade da Informação. A pesquisa assumiu um caráter qualitativo, percebendo que este tipo de abordagem propicia uma aproximação maior com o sujeito ou grupo analisado. Estando a pesquisa no campo da abordagem qualitativa, o estudo de caso se configurou como melhor estratégia devido a possuir características essenciais da metodologia citadas por Martins (2008). A coleta de dados se deu a partir da análise documental e aplicação de questionário virtual. O tratamento dos dados apurados (dos questionários) e da análise documental foram feitos por meio da técnica de análise de conteúdo de Bardin (2011). Através do presente estudo, concluímos que as TDIC fazem parte do cotidiano dos discentes em música do IF Sertão-PE, assim como da prática pedagógica dos seus docentes. Porém foi demonstrado que o curso necessita de reflexões mais aprofundadas acerca das problemáticas vivenciadas nesse novo panorama em relação ao fazer pedagógico. A estrutura curricular do curso e as ações que envolvem TDIC’s demonstram uma preocupação com o perfil profissional neste panorama atual, podendo perceber isso através dos espaços de discussões promovidos através de encontros e eventos anuais. A partir da perspectiva apresentada, o projeto de pesquisa se tornou relevante, por entender que é necessário um olhar mais aprofundado quanto às ações requeridas para uma sólida formação dos professores de música e as múltiplas demandas para uma prática profissional na Sociedade do Conhecimento.

**Palavras-chave:** Formação Docente, Sociedade do Conhecimento, Ensino de Música.

## A IMPLEMENTAÇÃO DO ENSINO DE MÚSICA NAS ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE PETROLINA/PE: UM ESTUDO DE CASOS MÚLTIPLOS

Geiza Victória Guimarães Castro<sup>1</sup>; Adelson Aparecido Scotti e Matheus Henrique da Fonsêca Barros<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano – Campus Petrolina/PE, informar e-mail. cp.comunicacao@ifsertao-pe.edu.br

**Resumo:** O ensino de Música nas escolas de educação básica do Brasil já passou por várias fases acompanhadas por discussões. Porém, desde o ano de 2008, as discussões se intensificaram. Isso se deu por conta da aprovação da Lei 11.769/08 (BRASIL, 2008) que inclui o ensino de música como conteúdo obrigatório na educação básica. O processo de implementação da referida Lei tem encontrado obstáculos nas redes de ensino de todo o país, especialmente pelo desconhecimento por parte de gestores e professores. Observando esse panorama, o presente trabalho realizado através do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), teve como objetivo geral compreender o processo de implementação do ensino de Música nas escolas da rede municipal da cidade de Petrolina /PE. Os objetivos específicos foram: Identificar as diferentes fases do processo de implementação do ensino de música nas escolas da rede municipal da cidade de Petrolina /PE; analisar as concepções dos gestores das referidas escolas quanto ao ensino de música; e identificar as concepções e práticas dos professores de música das mesmas. Para atingir tais objetivos o percurso metodológico incluiu a Escola Municipal A, e a Escola Municipal B como campo de pesquisa por atenderem aos critérios solicitados pelo projeto. Estando a pesquisa no campo da abordagem qualitativa, o Estudo de Casos Múltiplos foi escolhido como estratégia utilizada. Os participantes da pesquisa foram duas gestoras e três professores das Escolas citadas, denominadas: Gestora A e Gestora B; Professora A, Professora B e Professor C. Todos aceitaram participar voluntariamente da pesquisa. Os dados foram coletados através de entrevistas semiestruturadas e análise documental da legislação que rege o ensino de Música nas escolas de educação básica. O tratamento desses dados foi feito por meio da técnica de análise de conteúdo de Bardin (2011). Através do presente estudo concluímos que o processo de implementação do ensino de música nas escolas municipais da cidade de Petrolina/PE ainda se encontra em estado embrionário. No que se refere à formação inicial e prática docente, observamos que as aulas são ministradas em sua maioria por professores polivalentes que não tiveram uma formação adequada para admitir tal cargo. Por esta razão, a música nestes contextos está limitada ao entretenimento, sendo usada em datas comemorativas e como ferramenta para a aplicação de outros conteúdos. Quanto aos profissionais que buscaram uma formação específica, ainda é perceptível uma tendência de ensino moldada nos padrões do modelo conservatorial do ensino de música. Os entrevistados em geral mostraram desconhecimento sobre o conceito, significado, função e abordagem da Educação Musical, bem como as leis que norteiam a sua presença na educação básica.

**Palavras-chave:** Fonte Educação Musical; Educação Básica; Ensino; Formação.

**Agradecimentos:** Ao IF-Sertão campus Petrolina pela oportunidade de crescimento e aprendizagem, e aos meus professores Matheus Barros e Adelson Scotti, por todo conhecimento passado, e contribuição para a realização deste trabalho.

## SUSTENTABILIDADE E TECNOLOGIAS: RELACIONANDO QUESTÕES AMBIENTAIS E COMPETÊNCIAS NA FORMAÇÃO PROFISSIONAL NO INSTITUTO FEDERAL SERTÃO PERNAMBUCANO

Brenda Gomes Calaça Menezes<sup>1</sup> e Samuel Carvalho de Azevedo Marques<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC JR IF Sertão PE – Campus Floresta; [menezesbrenda21@gmail.com](mailto:menezesbrenda21@gmail.com)

<sup>2</sup> Docente/Orientador IF Sertão PE – Campus Floresta; [samuel.marques@ifsertao-pe.edu.br](mailto:samuel.marques@ifsertao-pe.edu.br)

**Resumo:** Esta pesquisa trata da formação do profissional diante das questões ambientais. Analisando a situação em que futuros profissionais de TI poderiam adquirir competências no que se refere sobre sustentabilidade. Definiu-se como objetivo deste trabalho a investigação a relação entre a noção de competências e a questão ambiental no campo das tecnologias. Portanto, envolve-se a noção de competências, individual e coletiva, como chave para solucionar problemas que se encontram nas organizações e na sociedade onde estarão inseridos os profissionais. O método empregado no estudo foi a pesquisa bibliográfica e documental. A bibliografia consultada teve como palavras chave para a busca: TI Verde, Sustentabilidade, Educação Ambiental e Competências. Na pesquisa documental foram coletadas informações a partir dos sites institucionais, dos IFs do Nordeste, observando a inclusão das questões ambientais em cursos de TI. Na análise destes documentos buscou-se encontrar o envolvimento do tema meio ambiente com tecnologias da informação. Levando em conta as competências que o indivíduo precisa ter, para lidar com questões ambientais. Verifica-se que há cursos que enfocam o aspecto ambiental em Projetos Político Pedagógicos e ementas de disciplina analisados. Observa-se que alguns cursos havia aprofundamento e em outros o assunto era pouco abordado nos cursos. No Instituto Federal do Sertão Pernambucano (Campus Floresta) a situação é semelhante com pouca abordagem do assunto nos cursos de informática e TI (GTI). A partir da pesquisa pode-se inferir que existe uma inclusão insuficiente das questões ligadas ao meio ambiente nos cursos e suas respectivas disciplinas analisados. Diante do contexto em que o uso de tecnologia tem se ampliado no mundo e se aperfeiçoa, é importante profissionalizar o tratamento das consequências ambientais da utilização de Tecnologias da Informação por empresas e pessoas. Desse modo, a adesão à sustentabilidade nesta área poderia vir também da formação profissional com inclusão da educação ambiental nos cursos. Algo essencial para que os profissionais de TI possam obter maiores conhecimentos e ampliar suas habilidades.

**Palavras-chave:** sustentabilidade; meio ambiente; competências; educação ambiental.

**Agradecimentos:** Ao Instituto Federal pela bolsa concedida.

## **FABRICAÇÃO DE UMA BANCADA DIDÁTICA DE AR CONDICIONADO RESIDENCIAL E ANÁLISE DOS PARÂMETROS DE DESEMPENHO**

Ruan Carlos Simões Vieira<sup>1</sup>; Prof. Dr. Thiago Figueiredo Azevedo<sup>1</sup>; Prof. Me. Oto Lima de Albuquerque Neto<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência, Tecnologia do Sertão Pernambucano, rubemcl10@gmail.com, thiago.figueiredo@ifsertao-pe.edu.br, oto.lima@ifsertao-pe.edu.br

**Resumo:** O constante interesse de envolver, em sala de aula, a teoria e a prática vem fortalecendo estudos para aliar estes destes termos, de modo que favoreça um melhor aprendizado aos acadêmicos. A relação entre associar aulas teóricas com aulas práticas, possibilita um melhor aprendizado através das reflexões dos assuntos apresentados. Com a realização do presente trabalho, professores e acadêmicos poderão utilizar esta bancada didática de um sistema de refrigeração por compressão de vapor durante as aulas, podendo aliar a teoria e a prática intensificando assim o grau de aprendizagem dos acadêmicos durante o desenvolvimento das aulas além de ser utilizado para projetos de pesquisas e estudos para aperfeiçoamento da bancada buscando sempre a melhor condição para pesquisas e estudos avançados. Posteriormente será feita a análise da capacidade de refrigeração desta bancada. Fez-se necessário a construção desta bancada didática devido à falta de equipamentos no laboratório do curso técnico subsequente de Refrigeração e Climatização devido a sua implantação ter sido recente além da inauguração do campus Serra Talhada do Instituto Federal do Sertão de Pernambuco, ter ocorrido apenas no mês de janeiro de 2017.

**Palavras-chave:** bancada didática, sistema de refrigeração, teoria, prática, capacidade de refrigeração.

**Agradecimentos:** Ao IF Sertão-PE e aos colaboradores do laboratório de Refrigeração e Climatização do campus Serra Talhada.

## UTILIZAÇÃO DE UMA BANCADA DIDÁTICA DE REFRIGERAÇÃO PARA ANÁLISE DA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

Kardson Luiz Marques da Silva<sup>1</sup>; Prof. Victor Nascimento de Souza Leão<sup>1</sup>; Prof. Me. Oto Lima de Albuquerque Neto<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência, Tecnologia do Sertão Pernambucano, kardson@outlook.com, victornleao@gmail.com, oto.lima@ifsertao-pe.edu.br

**Resumo:** A utilização de sistemas de refrigeração contribui para a conservação de alimentos por mais tempo, para o conforto térmico e para manutenção de ambientes industriais, de modo que sua abrangência compreende diversas áreas da Engenharia. Por conseguinte, há um constante interesse em tornar os ciclos de refrigeração mais eficientes e, desse modo, promover uma economia energética considerável. No presente trabalho, foi realizada a análise térmica de uma bancada didática de refrigeração recém-construída com o intuito de equipar o laboratório do curso técnico Subsequente em Refrigeração e Climatização do IF Sertão-PE, contribuindo para o ensino do presente curso quanto para estudar os parâmetros térmicos envolvidos. O presente trabalho abrirá caminhos para aprimorar a bancada didática e aumentar a possibilidade de pesquisa e extensão. Com isso o trabalho tem como principal ideologia estudar e avaliar a bancada que está localizada no laboratório da instituição procurando criar experiências das quais professores poderão utilizar nas aulas das disciplinas envolvidas.

**Palavras-chave:** bancada didática, sistema de refrigeração, análise térmica, conforto térmico.

**Agradecimentos:** Ao IF Sertão-PE e aos colaboradores do laboratório de Refrigeração e Climatização do campus Serra Talhada.



## DESENVOLVIMENTO DE *HARDWARE* E *SOFTWARE* PARA ANÁLISE ESPECTROSCÓPICA DE IMAGENS VOLTADA AO ENSINO DE FÍSICA

Tatyanny Karolinny dos Santos Ribeiro<sup>1</sup>; Cícero Jailton de Moraes Souza<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano – *campus* salgueiro, tatyannyribeiro@gmail.com; <sup>2</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano – *campus* salgueiro, cicero.jailton@ifsertao-pe.edu.br.

**Resumo:** A Espectroscopia teve um papel muito expressivo no desenvolvimento da Física e de outras ciências, pois ela permitiu que a luz emitida por diversos processos químicos ou físicos pudesse ser analisada de maneira mais detalhada. Desta forma, novos elementos químicos puderam ser descobertos e novas possibilidades nas ciências surgiam. Este projeto procura mostrar que, além de ser importante no processo de desenvolvimento das Ciências Naturais, a Espectroscopia pode ter um importante papel no ensino dessas ciências, no estudo da constituição e propriedades da matéria e características físicas da luz, para isso produzimos um *software* que possibilita as análises espectrais da luz de variadas fontes luminosas, e que pode ser utilizado em aulas de Física. A partir da linguagem Visual Basic .net, escolhida por ser simples e intuitiva, criamos um software específico com o objetivo de analisar os espectros de diversas fontes luminosas. Com este programa será possível identificar quais os comprimentos de onda de determinadas linhas espectrais e, sabendo disso, relacionar o espectro da fonte emissora aos elementos que compõem a mesma. Logo, pode-se, por exemplo, analisar o espectro emitido por uma lâmpada, e definir qual elemento é responsável pela emissão da luz. Neste trabalho, foi desenvolvido um software que pode ser utilizado para tratar temas do estudo da Astronomia no ensino de Física. Além disso, a análise espectral a partir desse programa permite ao professor demonstrar resultados concretos para a aplicação prática das teorias de Espectroscopia.

**Palavras-chave:** Espectroscopia; *Software*; Ensino de Física.

**Agradecimentos:** Ao IF Sertão – PE, *campus* Salgueiro pelo apoio e ao orientador Cícero pela dedicação e contribuição na minha formação acadêmica.

## ANÁLISE DAS PROPOSTAS DE INSERÇÃO DE FÍSICA MODERNA E CONTEMPORÂNEA E SUA VIABILIDADE DE APLICAÇÃO NO ENSINO MÉDIO DO SERTÃO CENTRAL PERNAMBUCANO

Lívia Maria da Silva Dantas<sup>1</sup>; Cícero Jailton de Moraes Souza<sup>2</sup>; Daniel de Oliveira Bezerra<sup>3</sup>; Eriverton da Silva Rodrigues

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do sertão pernambucano, liviadantas97@gmail.com;

<sup>2</sup>Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do sertão pernambucano, cicero.jailton@ifsertao-pe.edu.br;

<sup>3</sup>Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do sertão pernambucano, [danielcrioullo@gmail.com](mailto:danielcrioullo@gmail.com);

<sup>4</sup> Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do sertão pernambucano, eriverton.rodrigues@ifsertao-pe.edu.br.

**Resumo:** A Física Moderna e Contemporânea é um grande marco na construção do conhecimento humano. São inúmeras suas contribuições para os avanços tecnológicos e sua influência na formação científica e cultural do homem moderno. A forma como temas dessa natureza é abordado no ensino médio brasileiro precisa ser revista e atualizada. Pesquisas atuais relacionadas ao Ensino de Física já possuem um nível considerável de resultados que defendem a inserção da Física Moderna e Contemporânea (FMC) nas Escolas de Ensino Médio do Brasil. Neste sentido este trabalho apresenta uma análise da disposição dos estudantes e professores do município de Salgueiro em relação à inserção de tópicos de FMC no ensino médio. Também foram estudadas propostas de como desenvolver e implementar metodologias inovadoras para melhorar o processo de ensino-aprendizagem, a partir das dificuldades, apontadas por professores e alunos, que dificultam o bom aproveitamento desses conteúdos nas aulas de Física. A pesquisa foi realizada aplicando-se um questionário em escolas públicas do município de Salgueiro-PE, investigando alunos que estavam cursando o terceiro ano do ensino médio e professores que estavam em exercício na docência de Física nas escolas, a fim de saber as respostas, concepções e deficiências sobre o tema de interesse da presente pesquisa. Percebeu-se que as expectativas dos discentes em estudar Física Moderna e Contemporânea são positivas, desde que as metodologias de ensino fossem próximas das propostas neste trabalho. Com isso se conclui que é possível ter bons aproveitamentos ao ensinar FMC no ensino médio, tendo em vista os resultados apresentados. Dessa forma torna-se mais didático a inclusão recursos inovadores em aulas de Física, a partir de metodologias de ensino que torne ativa a participação dos estudantes no processo de ensino-aprendizagem. Tal ensino também deve ser abordado de forma que permita aos professores trabalharem o significado dos conceitos envolvidos em Física Moderna e Contemporânea.

**Palavras-chave:** FMC; Ensino Médio; Ensino de Física.

## ESCREVENDO A HISTÓRIA PATRIMONIAL DE SALGUEIRO

Lucas Rosendo dos Santos Farias<sup>1</sup>; Gabriela Lapa Teles Barbosa<sup>2</sup>; Vitor Maia de Paula<sup>3</sup>;  
Márcia Farias de Oliveira e Sá<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Estudante do curso Técnico em Edificações Médio Integrado do IF Sertão PE Campus Salgueiro, Pesquisador PIVIC Jr, e-mail: fariaslucsantos@hotmail.com.

<sup>2</sup> Mestranda, Jornalista do IF Sertão PE Campus Salgueiro, Coorientadora PIVIC Jr, e-mail: gabriela.lapa@ifsertao-pe.edu.br.

<sup>3</sup> Programador Visual do IF Sertão PE Campus Salgueiro, Colaborador PIVIC Jr, e-mail: vitor.maia@ifsertao-pe.edu.br.

<sup>4</sup> Mestranda, Professora de História do IF Sertão PE Campus Salgueiro, Orientadora PIVIC Jr, e-mail: marcia.farias@ifsertao-pe.edu.br.

**Resumo:** O projeto se propôs a reconstruir o patrimônio histórico, social e cultural da população sertaneja, em especial da cidade de Salgueiro, e espera como produto final um livro contando (recontando) a história do município, por meio do patrimônio histórico e arquitetônico existente na zona rural e urbana. O trabalho foi feito por meio de visitas de campo aos locais históricos, onde foram levantadas informações sobre a idade do local, o que funcionava ali, os materiais e métodos construtivos, no caso das edificações, além do registro fotográfico de cada local. Esta pesquisa revelou muito sobre o sertão pernambucano, mostrou a contribuição do sertanejo não apenas em sua região, mas no Brasil em geral, com sua cultura, inovação no estilo construtivo, seu modo de vida, contribuição na economia e revelou também comunidades que cresceram e se desenvolveram com o sistema matriarcal. Essa região é rica em memórias, é preciso reconstruir e registrá-las antes que venham se perder, e assim reescrever a história não só de Salgueiro, mas de todo o sertão pernambucano.

**Palavras-chave:** Sertão, História, Lutas. Resgate.

**Agradecimentos:** Agradeço primeiramente a Deus, por ter me ajudado nessa trajetória, a minha orientadora, pela confiança na realização do trabalho, ao IF Sertão PE, pela oportunidade e estrutura para a realização pesquisa e a todos os outros que contribuíram para a realização desse trabalho, como o vereador Hercílio, minha Coorientadora Gabriela Lapa e Vitor Maia.

## MELHORIAS DAS CONDIÇÕES DE ACESSIBILIDADE PARA OS PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS OU COM MOBILIDADE

### REDUZIDA NO CAMPUS SALGUEIRO

Juliana Márcia da Silva<sup>1</sup>; Natália Freire, Núbia Soares dos Santos, Pâmela Nayara Profiro da Silva, Gustavo Cavalcanti Concerva<sup>2</sup> e Alberta Cristina Vasconcelos de Melo<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> IF SERTÃO PE, [julianamarcia13@hotmail.com](mailto:julianamarcia13@hotmail.com).

<sup>2</sup> IF SERTÃO PE, [nattifreire@outlook.com](mailto:nattifreire@outlook.com); [nubiasoares937@gmail.com](mailto:nubiasoares937@gmail.com); [pamela\\_erick@hotmail.com](mailto:pamela_erick@hotmail.com); [gustavoconcerva5@gmail.com](mailto:gustavoconcerva5@gmail.com);

<sup>3</sup> IF SERTÃO PE, [alberta.melo@ifsertao-pe.edu.br](mailto:alberta.melo@ifsertao-pe.edu.br)

**Resumo:** Um dos desafios enfrentados para a promoção da equidade social no ambiente construído é a consolidação do desenho inclusivo que seja aplicado à execução de um empreendimento. (VASCONCELLOS, 2006). Para tanto, o objetivo geral deste trabalho é apresentar anteprojeto arquitetônico que proporcione melhorias das condições de acessibilidade para os portadores de necessidades especiais ou com mobilidade reduzida no Campus Salgueiro, do IF SERTÃO PE. Como objetivos específicos realizou-se levantamento das condições de acessibilidade do Campus Salgueiro quanto a questões arquitetônicas (portas, escada e rampas de acesso, circulação interna, sanitários, telefone público, sala de vídeo conferência, estacionamento, biblioteca e auditório) e apresentou-se soluções projetuais visando a melhoria das condições de acessibilidade para os portadores de necessidades especiais ou com mobilidade reduzida no Campus Salgueiro. O processo de concepção de anteprojeto incluiu a aplicação de uma sequência metodológica: pesquisa bibliográfica, vivência de acessibilidade, levantamento arquitetônico das barreiras físicas existentes, sistematização e análise de dados, esse embasamento foi necessário para a elaboração do anteprojeto arquitetônico das propostas de melhorias. Os resultados mostraram que o campus necessita de melhorias nas condições de acessibilidade arquitetônica, tendo em vista a análise das dificuldades encontradas, através do diagnóstico realizado e das situações pretendidas. O projeto foi denominado IF SERTÃO PE, Campus Salgueiro – Projeto de Acessibilidade. Desta forma, a pesquisa aponta possibilidades de adequação do espaço físico do Campus Salgueiro tornando-o desta forma mais inclusivo.

**Palavras-chave:** Acessibilidade; Ambiente Construído; Melhorias; IF Sertão Campus Salgueiro

**Agradecimentos:** IF Sertão PE.

## ESCOLLAB 2.0 – UMA METODOLOGIA DE ENSINO COLABORATIVO COMPATÍVEL COM DISPOSITIVOS MÓVEIS, APLICATIVOS E REDES SOCIAIS

Eldis José da Silva Souza Nogueira<sup>1</sup>; Severino do Ramo de Paiva<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Bolsista – eldis.nogueira17@gmail.com

<sup>2</sup> Professor Orientador – severino.paiva@ifsertao-pe.edu.br

**Resumo:** Vive-se um momento de crise na educação brasileira. Uma crise cíclica e crônica que não dá sinais de ter solução em curto prazo. Essa crise fica ainda mais evidenciada com a análise dos resultados recentes obtidos pelos estudantes brasileiros nas avaliações nacionais e internacionais que visam mensurar a qualidade de ensino e o nível de aprendizagem efetiva. O presente projeto visa estudar a metodologia ESCOLLAB 2.0 e mensurar a diferença no aprendizado de alunos que usam e que não usam essa metodologia. Também descobrir que fatores podem afetar o sucesso ou fracasso educacional no uso da ESCOLLAB como ferramenta de ensino-aprendizagem. O método utilizado na fase de Investigação foi o modelo de pesquisa experimental do tipo antes depois, que segundo Lakatos e Marconi (2003), é o mais indicado para investigações do padrão causa e efeito no qual um determinado grupo é submetido a um experimento e seus resultados de um diagnóstico anterior ao experimento são comparados com os resultados obtidos nas avaliações após o tratamento em questão. No andamento das atividades do projeto, foram trabalhados dois grupos de alunos de escolas públicas de Floresta-PE, onde um grupo fazia uso da metodologia ESCOLLAB e a outra utilizava a metodologia convencional. Na primeira fase do projeto, foi aplicado um questionário socioeconômico e um teste de sondagem inicial para obter uma base sobre os conhecimentos dos alunos sobre o tema algoritmos e programação, além de permitir analisar quais as redes sociais e recursos tecnológicos os estudantes mais utilizavam. Em seguida, foram iniciadas as aulas do curso previsto no projeto. Durante o curso, foi possível observar que os alunos da instituição que fazia uso da metodologia ESCOLLAB tinham uma melhor relação com os professores que ministraram o curso. Na fase final do curso, foi realizada uma avaliação final, que demonstrou que os alunos da escola que fazia uso da metodologia tiveram uma frequência 300% superior aos alunos da outra instituição. Além disso, os alunos ESCOLLAB obtiveram 300% a mais de certificação. Por fim, é possível perceber que além da metodologia ESCOLLAB ajudar na questão de compartilhamento de conhecimento, ela torna a relação entre aluno-professor melhor, causando uma maior efetividade no processo ensino-aprendizagem.

**Palavras-chave:** Metodologia; Escollab; Educação; Ensino e Redes Sociais.

**Agradecimentos:** Ao meu professor, orientador, pelo empenho dedicado à elaboração deste trabalho e pelo convite para fazer parte da equipe para desenvolvimento deste trabalho. Ao IF Sertão PE – Campus Floresta e ao CNPq, por todo apoio e incentivo.

## ELABORAÇÃO DO PORTAL INTERATIVO DO NÚCLEO EMELTEQ

Andréa Bezerra de Melo<sup>1</sup>; Francisca Samara de Alencar Lopes<sup>2</sup>; Renato César da Silva<sup>3</sup>

<sup>1</sup> IF SERTÃO – PE Campus Ouricuri, e-mail: andrea\_b-m@hotmail.com

<sup>2</sup> IF SERTÃO – PE Campus Ouricuri, e-mail: samara\_lopesal@hotmail.com

<sup>3</sup> IF SERTÃO – PE Campus Ouricuri, e-mail: renato.cesar@ifsertao-pe.edu.br

**Resumo:** A utilização da informática vem favorecendo o ensino, e esta tecnologia possibilita aos alunos realizarem pesquisas além de livros, abrindo caminho para construção do conhecimento. O fácil acesso à internet por meio de computadores, *tablets*, *smartphones* podem ser facilmente obtidos para realização de pesquisas e trabalhos de estudo. Esses recursos podem ser agregados a projetos de pesquisa abordados em um amplo contexto pedagógico. As novas tecnologias da informação e comunicação (TICs) permitem uma contribuição bastante interessante na comunicação, no lazer, no processamento de dados, bem como no processo de mediação com vista à construção do conhecimento, a partir, por exemplo, da utilização de diversos ambientes virtuais voltados para o ensino. O acesso aos conteúdos desse veículo de comunicação pode ajudar na construção do conhecimento, desde que se acessem sites que possuam conteúdos direcionados a este tipo de informação. Nestes ambientes, a manipulação das informações é feita de forma rápida, sistemática, e competente, não existindo em geral, barreiras tecnológicas para a disseminação das informações, ampliando com isso, os conceitos de espaço e tempo, do que é real ou virtual. Neste contexto, surgiu proposta de elaboração do portal interativo *Elaboração de Materiais Educacionais para o Laboratório com o uso de Tecnologias no Ensino de Química* (EMELTEQ) que vem como forma dar acessibilidade aos estudantes e professores do curso de Licenciatura em Química do Campus Ouricuri, visando melhorar o processo educacional e a comunicação do curso, fazendo com que o acesso ao site ocorra de forma mais flexível. O portal EMELTEQ permite aos Licenciandos em Química e alunos do ensino médio o acesso à formação científica e acadêmica, promovendo o desenvolvimento científico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano – Campus Ouricuri. A criação do portal foi realizada através do site editor *Wix*, e neste foi comportado um acervo de documentos para fácil acesso de todos da comunidade escolar. Contudo, o portal dá autonomia ao aluno, dando a ele o poder de interatividade no acesso a ambientes virtuais, ofertando aos usuários motivação para desenvolver o processo de ensino-aprendizagem.

**Palavras-chave:** Portal EMELTEQ; TICs; Ensino-aprendizagem.

**Agradecimentos:** Ao IF Sertão Campus Ouricuri pela concessão da bolsa.

## BIODIVERSIDADE DO ECOSISTEMA CAATINGA EM SOFTWARE

Nilson do Nascimento Alves<sup>1</sup>; Felipe Omena Marques Alves<sup>2</sup>; Maria Aparecida de Sá Martins Menezes<sup>3</sup>

<sup>1</sup> IF SERTÃO – PE Campus Floresta, e-mail: [nilson.a19@hotmail.com](mailto:nilson.a19@hotmail.com)

<sup>2</sup> IF SERTÃO – PE Campus Floresta, e-mail: [felipe.alves@ifsertao-pe.edu.br](mailto:felipe.alves@ifsertao-pe.edu.br)

<sup>3</sup> IF SERTÃO – PE Campus Floresta, e-mail: [cidasa66@hotmail.com](mailto:cidasa66@hotmail.com)

**Resumo:** A Caatinga, um dos maiores biomas brasileiros, ocupa grande parte do Nordeste, constitui uma paisagem bastante peculiar, uma vez que mesmo em região semiárida, ainda apresenta uma fauna e uma flora bastante diversificadas com alto grau de endemismo. É o único bioma exclusivamente brasileiro, sendo originário do Tupi-guarani, o nome Caatinga significa mata branca. Este trabalho teve como objetivo organizar informações sobre o bioma Caatinga, em um banco de dados, na perspectiva de oferecer um aplicativo interativo para professores e alunos. Para isto, foram necessários: levantar dados biológicos (fauna e flora), Unidades de Conservações, além de conter informações sobre projetos e programas, onde inicialmente foi realizado o embasamento teórico sobre o bioma, a fim de se estabelecer as informações relevantes a serem apresentadas no software. O software visa servir como um canal pedagógico nas escolas e instituto na conscientização e aprendizagem dos alunos. O software foi criado utilizando a linguagem de programação Java (JavaFx) com o gerenciador de banco de dados MySQL, através das ferramentas NetBeans IDE, Scene Builder, MySQL Workbench e Wampserver, visando a utilização em múltiplas plataformas e um desempenho eficiente. O aplicativo foi desenvolvido e alimentado, no mesmo contém um espaço para que outros pesquisadores e/ou usuários possam publicar conteúdos relacionados ao tema, e ainda conta com um modulo para avaliação, onde as pessoas possam testar seus conhecimentos. Além do aplicativo desenvolvido e das informações coletadas sobre o bioma, obteve-se um retorno grandioso adquirido através do processo de pesquisa e desenvolvimento tecnológico retorna de forma positiva uma experiência. Desta maneira foi possível adquirir mais conhecimento à cerca do tema, tendo uma visão mais ampla das dificuldades de preservação do bioma, onde também foi possível entender como conectar a tecnologia da informação aos problemas existentes e desenvolver inovações e soluções que possam resolver ou melhorar alguns aspectos sociais. O software será testado no final de julho com turmas do Ensino Médio do Campus Floresta, em seguida será feito o pedido de registro e posteriormente distribuído em outras escolas, como também poderá ser comercializado para os órgãos interessados.

**Palavras-chave:** Fauna; Flora; Inovação.

**Agradecimentos:** Primeiramente a Deus que nos promove todos os dias a oportunidade de viver e conviver em nossos espaços. À família pelo apoio nos meus objetivos. À minha coordenadora Maria Aparecida de Sá Martins Menezes e do meu professor e coorientador Felipe Omena Marques Alves, por suas competências, dedicações e apoio, e por acreditarem em minha capacidade. Agradeço ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) fonte de financiamento, por apoiar o Projeto

## DESENVOLVIMENTO, APERFEIÇOAMENTO E APLICAÇÃO DE TECNOLOGIAS ASSISTIVAS: SUPERANDO DEFICIÊNCIAS FÍSICAS

Maria Tatiane Gonçalves<sup>1</sup>; Empresa Geraes<sup>2</sup>; Marcelo Anderson Batista dos Santos<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano, Campus Salgueiro, tati.me94@gmail.com; <sup>2</sup> Empresa Geraes. <http://tecladointeligente.com.br/institucional/>; <sup>3</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano, Campus Salgueiro, marcelo.santos@ifsertao-pe.edu.br.

**Resumo:** A partir das necessidades específicas das pessoas que possuem algum tipo de deficiência e, considerando as suas dificuldades para execução de algumas tarefas, é notório o desejo de proporcionar ou ampliar habilidades funcionais para que as pessoas com deficiência tenham maior autonomia e qualidade de vida. Nesse contexto, o presente trabalho foi pensado em parceria com a empresa Geraes, que desenvolve equipamentos de tecnologia assistiva. A partir da observação dos alunos do IF Sertão-PE e das necessidades da população, o objetivo do presente trabalho consiste em aperfeiçoar tecnologias assistivas que diminuam as barreiras físicas e motoras encontradas por deficientes físicos. Para isso, o objeto de estudo adotado foi o teclado TiX (patente número BR 10 2013 013355 8 A2), um dos principais produtos da Geraes desenvolvido por Gleison Fernandes de Faria. O TiX é um dispositivo de entrada de dados, destinado a permitir a interatividade do homem com a máquina, de modo a converter comandos operacionais analógicos em funções lógicas digitais. A utilização do TiX em modo de varredura pode ser um processo demorado, pois ele utiliza um sistema de combinações entre 9 botões. Para acionar uma letra espera-se que o primeiro ciclo da combinação inicie para acionar o primeiro botão quando este acender. No segundo ciclo, os botões acendem novamente até que o botão correspondente a combinação seja acionada e a letra finalmente digitada. Como procedimentos metodológicos adotados, foram feitos diferentes testes e combinações na busca por reduzir a quantidade de ciclos obtida pelo teclado. Uma das modificações consistia em tornar as combinações correspondentes as letras mais utilizadas da língua portuguesa mais acessíveis. Os demais testes referiam-se a ordem do piscar das teclas e a quantidade de botões. Como resultado do trabalho, as melhorias foram de: 31% na primeira modificação; 50% na segunda, já considerando o piscar das teclas diferentes; 60% no segundo tipo de modificação no piscar das teclas; e 60% com o teclado com quantidade de botões diferentes. A conclusão do trabalho confirma a possibilidade de obter uma patente de modelo de utilidade, por ofertar uma melhoria significativa para um produto já existente.

**Palavras-chave:** Acessibilidade; Tecnologia; Tecnologias Assistivas; TiX.

**Agradecimentos:** Agradeço ao meu orientador, Marcelo Santos, por seus ensinamentos e pelo apoio dado e a empresa Geraes pela parceria e por estarem sempre abertos as nossas ideias.



## FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MÚSICA NA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO: UM OLHAR SOBRE O CURSO DE LICENCIATURA EM MÚSICA DO IF SERTÃO PE – CAMPUS PETROLINA

Moesio Allan Santos Belfort<sup>1</sup>; Adelson Aparecido Scotti<sup>2</sup>; Matheus Henrique da Fonsêca Barros<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano (IF Sertão-PE), [masbelfort@gmail.com](mailto:masbelfort@gmail.com); <sup>2</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano (IF Sertão-PE), [adelsonscotti@gmail.com](mailto:adelsonscotti@gmail.com); <sup>3</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano (IF Sertão-PE), [matheus.barros@ifsertao-pe.edu.br](mailto:matheus.barros@ifsertao-pe.edu.br).

**Resumo:** A formação inicial dos professores de música tem sido ponto de diversos debates e discussões, que se intensificaram após a aprovação da lei 11.769/2008. Na Sociedade da Informação, termo utilizado para caracterizar o momento atual, o desafio de ser professor aumenta, haja vista que os alunos, segundo Castells (2006), possuem o perfil de “nativos digitais” que transitam com desenvoltura pelas mídias, dominam o computador e habitam o ciberespaço. O presente trabalho na modalidade de Programa Institucional Voluntário de Iniciação Científica (PIVIC), desenvolvida no IF Sertão Pernambucano, teve como objetivo analisar as concepções dos seus discentes do curso de Licenciatura em Música quanto à formação inicial do docente em música dentro do contexto da Sociedade da Informação. A pesquisa assumiu um caráter qualitativo, percebendo que este tipo de abordagem propicia uma aproximação maior com o sujeito ou grupo analisado e privilegia as apreciações das experiências de interesses, significados e interpretações da realidade pelos próprios participantes. Estando a pesquisa no campo da abordagem qualitativa, o estudo de caso se configurou como melhor estratégia devido a possuir características essenciais da metodologia citadas por Martins (2008): ser um delineamento de pesquisa; investigar um fenômeno contemporâneo; ser um estudo em profundidade; e não separar o fenômeno do seu contexto. A coleta de dados se deu a partir da análise documental e aplicação de questionário virtual. O tratamento dos dados apurados (dos questionários) e da análise documental foram feitos por meio da técnica de análise de conteúdo de Bardin (2011). Através do presente estudo, concluímos que as TIDC (Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação) fazem parte do cotidiano dos discentes em música do IF Sertão-PE, assim como da prática pedagógica dos seus docentes. Porém, diante das informações evidenciadas, foi demonstrado que o curso necessita de reflexões mais aprofundadas acerca das problemáticas vivenciadas nesse novo panorama em relação ao fazer pedagógico. Em relação às demandas apontadas pelos discentes no processo de formação e atuação do docente de música na atualidade, o curso demonstrou afinidade com muitos pontos ressaltados. A estrutura curricular do curso e as ações que envolvem TIDC demonstram uma preocupação com o perfil profissional neste panorama atual, podendo perceber isso através dos espaços de discussões promovidos através dos eventos anuais. A partir da perspectiva apresentada, o projeto de pesquisa se tornou relevante, por entender que é necessário um olhar mais aprofundado quanto às ações requeridas para uma sólida formação dos professores de música e as múltiplas demandas para uma prática profissional na Sociedade do Conhecimento.

**Palavras-chave:** Sociedade de Informação, Educação Musical, práticas inovadoras.

**Agradecimentos:** Aos professores Matheus Henrique da Fonsêca Barros e Adelson Aparecido Scotti pelo rigor na orientação e ao IF Sertão por incentivar a pesquisa e acreditar na produção do conhecimento através da iniciação científica.

## EDUINCLUSI – SISTEMA DE MATRICULA VIA WEB PARA EDUCAÇÃO INCLUSIVA

Wander Pimentel de Souza<sup>1</sup>; Joery Pereira De Oliveira<sup>2</sup>; Antonio Marcio Carvalho da Silva<sup>3</sup>

<sup>1</sup> IF Sertão – PE Campus Ouricuri, wanderpimentel1@gmail.com.

<sup>2</sup> Universidade Federal da Paraíba, joery2012@gmail.com.

<sup>3</sup> IF Sertão – PE Campus Ouricuri, [antonio.marcio@ifsertao-pe.edu.br](mailto:antonio.marcio@ifsertao-pe.edu.br).

**Resumo:** O presente trabalho teve como objetivo o desenvolvimento de uma pesquisa com vistas à criação de um Sistema Web em formato de site que visa facilitar o processo de matrícula escolar para crianças com necessidades especiais em escolas públicas, o sistema web denominado EDUINCLUSI permite que os próprios alunos realizem suas pré-matrículas, já que o site possui um desenho e navegabilidade baseados nas recomendações de acessibilidades web do consórcio W3C principal órgão regulador da internet no mundo e do Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico proposto pelo Governo Federal do Brasil. Foi realizado uma pesquisa exploratória com levantamento bibliográfico e estudos sobre os padrões de desenvolvimento web com acessibilidade, foram seguidos alguns princípios da engenharia de software para desenvolver o sistema web ou site EDUINCLUSI com a utilização das linguagens de programação PHP e Javascript, as linguagens de marcação HTML e folhas de estilo CSS, banco de dados MySQL e o Framework Bootstrap. Essas ferramentas foram escolhidas e utilizadas de maneira estratégica para que fosse possível oferecer acessibilidade, usabilidade e adaptabilidade aos usuários do sistema que possuem algum tipo de necessidade especial. A estrutura do site permite que ele seja utilizado de maneira bem objetiva e facilita a leitura do conteúdo por ferramentas como leitores de telas e conversores de texto para linguagem de libras, também é possível mudar o contraste do site e aumentar e diminuir as letras dos textos, apesar do site possuir a opção de alto contraste para facilitar a visualização por pessoas daltônicas suas cores padrões já apresenta um dos mais altos níveis de contraste. Todo o desenho do site foi pensado para facilitar o uso e entendimento do conteúdo para que o processo de matrícula nas escolas públicas possa ser executado por pessoas com deficiências e também por outras pessoas interessadas nesse processo, como pais e responsáveis dos alunos com necessidades especiais. A pesquisa gerou como resultado final um site que está dentro dos padrões web de acessibilidade recomendado por entidades mundiais e nacionais, que pode ser utilizado para facilitar o processo de matrícula da educação inclusiva nas escolas públicas. Apesar das funcionalidades e tecnologias disponibilizadas no site serem vistas como recursos eficiente para inclusão através da web ainda existem outras opções que podem aprimorar essa experiência, porém há a necessidade de mais recursos financeiros, em testes de software realizado pelos autores seguido os padrões de acessibilidade web o site EDUINCLUSI mostrou-se eficiente e cumpriu o seu objetivo, entretanto pode ser feito um estudo futuro sobre a implantação e o uso dessa ferramenta por pessoas que tenham algum tipo de necessidade especial.

**Palavras-chave:** Acessibilidade web; matrícula-online; educação; inclusão.

**Agradecimentos:** À toda comunidade IF Sertão Campus Ouricuri em especial ao Colegiado de informática.

## ACESSAR PARA APRENDER: AVALIAÇÃO DA ACESSIBILIDADE FÍSICA DO CAMPUS SERRA TALHADA DO IF SERTÃO-PE

Larissa Sthefany do Nascimento Franco<sup>1</sup>; Silvana Leão de Sá<sup>2</sup>; Camila Coelho Silva<sup>3</sup>

<sup>1</sup> IF SERTÃO-PE, Campus Serra Talhada, [larissafranco271@gmail.com](mailto:larissafranco271@gmail.com).

<sup>2</sup> IF SERTÃO-PE, Campus Serra Talhada, [silvana.leao@ifsertao-pe.edu.br](mailto:silvana.leao@ifsertao-pe.edu.br).

<sup>3</sup> IF SERTÃO-PE, Campus Serra Talhada, [camila.coelho@ifsertao-pe.edu.br](mailto:camila.coelho@ifsertao-pe.edu.br).

**Resumo:** De acordo com o censo realizado em 2010 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, cerca de 36% da população nordestina possui algum tipo de deficiência, sendo o estado de Pernambuco o que apresenta maior índice de pessoas com deficiência (PcD) da região. Sabe-se que as PcD enfrentam dificuldades cotidianamente, destacando-se o acesso à educação. O *campus* Serra Talhada apresenta alguns cuidados relativos à acessibilidade física, embora tantos outros não sejam percebidos. Neste sentido, surgiram as seguintes questões: quais são as barreiras físicas do *campus* Serra Talhada? Como os usuários com e sem deficiência física percebem e interagem com os ambientes que compõem o Instituto? A legislação vigente relativa à acessibilidade é cumprida? Considerando o exposto, a pesquisa teve como objetivo avaliar as condições de acessibilidade física do campus Serra Talhada do IF Sertão-PE, tendo como parâmetro a percepção dos usuários com deficiência e a legislação vigente, sobretudo a NBR 9050/2015. De caráter exploratório, o estudo teve sua metodologia dividida em cinco etapas: revisão de literatura; pesquisa documental e caracterização do objeto de estudo; avaliação da perspectiva do usuário – com as técnicas de vivência de acessibilidade e passeio acompanhado; avaliação comparativa do ambiente construído com a legislação vigente; sistematização e análise dos dados. Percebeu-se através das metodologias aplicadas que o *campus* não está preparado plenamente para receber PcDs, para nenhum dos tipos de limitação existentes, mesmo sendo obra recente e resultado de projeto do Ministério da Educação, apresentando diversas inadequações/ausências em sua estrutura, observadas em todas as etapas metodológicas. Sobre a acessibilidade para os surdos, observa-se que as inapropriações estão presentes não somente no *campus*, mas também na própria NBR 9050/2015. A norma não exige a sinalização visual em Língua de Sinais (Libras), entretanto, é extremamente importante para o surdo este recurso, visto que sua modalidade de comunicação é através da Libras, no qual é visuo-espacial. A falta de conhecimento da Libras ainda é uma barreira na comunicação com os surdos que chegam a instituição, assim como a ausência de um intérprete de Libras. Em relação à (in) acessibilidade física do *campus* para as pessoas com baixa ou nenhuma visão, cadeirantes e com mobilidade reduzida, as barreiras encontradas foram principalmente a falta de sinalização tátil, sonora e visual, medidas inadequadas de vários elementos arquitetônicos, itens de acessibilidade inexistentes e espaços limitados. Espera-se que os resultados obtidos possam contribuir para futuras modificações em sua estrutura, e conseqüentemente para o exercício pleno da cidadania e do acesso ilimitado à educação no instituto.

**Palavras-chave:** Acessibilidade; IF Sertão-PE - *Campus* Serra Talhada; Percepção do usuário; Legislação.

**Agradecimentos:** Agradecemos ao IF SERTÃO-PE pela bolsa disponibilizada, à direção geral do Campus Serra Talhada por permitir a realização da pesquisa e aos participantes que trouxeram grandes contribuições para o resultado final alcançado.

## ANÁLISE DOS EFEITOS DO TESTE CLOZE COMO ESTRATÉGIA DE LEITURA NO ENSINO FUNDAMENTAL I

Maria Aparecida da Silva Araujo<sup>1</sup>; Maria do Socorro Tavares Cavalcante Vieira<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal De Educação, Ciência E Tecnologia Do Sertão Pernambucano – Campus Petrolina, [cidaaj53@gmail.com](mailto:cidaaj53@gmail.com).

<sup>2</sup> Professora do Instituto Federal do Sertão Pernambucano, Campus Petrolina e orientadora PIBIC. E-mail: [socorro.tavares@ifsertao-pe.edu.br](mailto:socorro.tavares@ifsertao-pe.edu.br).

**Resumo:** O Teste Cloze tem como propósito avaliar a leitura como ferramenta fundamental para a formação social e cognitiva do sujeito qualificando-o para sua inserção nos aspectos culturais do seu meio. A habilidade de leitura ocupa papel importante na vida humana, em especial no sistema escolar, que tem como um de seus principais objetivos ensinar conceitos por meio de práticas que requerem capacidades leitoras. Nesse contexto, a leitura foi o objeto principal de apreciação neste projeto, cujo principal objetivo pautou-se em avaliar o efeito do uso de Teste Cloze como estratégia didática para o aprimoramento da leitura de estudantes do quinto ano do ensino fundamental, levando-se em consideração a capacidade de compreensão de textos. Neste estudo foi utilizado o modelo teste Cloze racional que é embasado em critérios pré-determinados omitindo-se nos textos itens lexicais, que podem ser definidos como unidades de significação de um idioma sendo os substantivos os mais representativos desses itens. Foram utilizados textos da modalidade crônicas populares com omissão dos substantivos todos de autoria de Luiz Fernando Veríssimo. Participaram deste estudo três escolas municipais de Petrolina e de cada escola foram estudadas duas classes, uma como Grupo Experimental (GEA) e outra como Grupo Controle (GCB). Com as salas GEA foi aplicado o Teste Cloze Racional e com o GCB foi aplicado um Estudo Dirigido sem características do grupo experimental. Para dar início ao trabalho ambos grupos realizam um pré-teste que consistiu em cada aluno receber um texto para leitura e uma lista com cinco questões de interpretação. Na segunda, terceira e quarta etapa, o grupo GEA realizou o Teste Cloze e o grupo GCB realizou o Estudo Dirigido. Na última etapa ambos realizam o pós-teste que para avaliar se houve diferenças significativas entre os grupos. As etapas são realizadas dentro de um tempo máximo de 45 minutos. Os resultados foram do pré e pós-teste registrados na escala likert e analisados via SPSS através de *test T de student* para comparar as duas amostras. Os resultados apontam que as habilidades de leitura dos alunos avaliados através da metodologia proposta nesse estudo conseguem compreender com maior eficácia os objetos lidos abrindo espaço para estudos semelhantes no mesmo contexto.

**Palavras-chave:** Leitura; Aprendizagem; Avaliação.

**Agradecimentos:** Agradecemos ao IF Sertão PE pela oportunidade de estudo e às Escolas Municipais: Professora Luiza Castro Ferreira e Silva; Escola Nossa Senhora Ranha dos Anjos e Escola Professora Maria Luiza Barbosa por oferecer campo de estudo e disponibilidade para atuação.

## ANÁLISE DOS ASPECTOS METACOGNITIVOS DOS ALUNOS INGRESSANTES NOS CURSOS DE LICENCIATURA DO IF SERTÃO-PE CAMPUS PETROLINA

Fernando Pereira Coelho<sup>1</sup>; Maria do Socorro Tavares Cavalcante Vieira<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Estudante do Curso de Licenciatura em Computação do Instituto Federal do Sertão Pernambucano, Campus Petrolina e bolsista PIBIC. E-mail: [fernandopereira.pt@gmail.com](mailto:fernandopereira.pt@gmail.com).

<sup>2</sup> Professora do Instituto Federal do Sertão Pernambucano, Campus Petrolina e orientadora PIBIC. E-mail: [socorro.tavares@ifsertao-pe.edu.br](mailto:socorro.tavares@ifsertao-pe.edu.br).

**Resumo:** Esse estudo assenta-se na pressuposição de que a metacognição, como um processo, propõe mecanismos e estratégias às necessidades do estudante, possibilita ultrapassar obstáculos às aprendizagens. Nessa perspectiva intencionou-se fazer uma análise dos aspectos metacognitivos como componente da aprendizagem de resolução de problemas nos cursos de licenciatura em Computação, Física e Química, ofertado pelo Campus Petrolina do IF Sertão PE. Especificamente objetivou fazer uma análise descritiva do perfil metacognitivo discente e verificar se o exercício de atividades escolares baseadas nos princípios da metacognição provocam mudanças no desempenho dos estudantes. Configurou-se como um estudo experimental com intervenções cujos participantes foram subdivididos em grupo experimental (GE) e grupo controle (GC). Assim sendo, foram recrutados, através de convite aberto, 10 estudantes regularmente matriculados no primeiro período do curso de licenciatura em computação como piloto do experimento, e logo mais 40 estudantes regularmente matriculados no primeiro e segundo período do curso de licenciatura em Física e Química. Em seguida, foi aplicado um pré-teste específico que objetivou conhecer os modos de resolução de problemas dos participantes. Após essa etapa, as turmas foram subdivididas em grupos denominados respectivamente (GE) e (GC) e vivenciadas atividades previstas para o experimento. O GE resolveu questões com abordagens metacognitivas priorizando aspectos, raciocínio e tomada de decisão. O GC resolveu questões sem essa abordagem. A penúltima etapa em sala de aula foi a aplicação do inventário MAI (*Metacognitive Awareness Inventory*) visando fazer uma análise da consciência metacognitiva dos participantes e a etapa final das intervenções aconteceu com a aplicação do pós-teste visando analisar se houve diferenças nos modos de resolução de problemas dos estudantes após as intervenções. De forma sucinta foi possível verificar que os alunos em sua maioria têm consciência da importância de gerir as informações baseadas no grupo de atitudes relacionadas a esses aspectos descrito pelo inventário MAI, é visível similarmente para outras atitudes que o compõe. Um dado que se sobrepõe no grupo de computação está ligado ao fato de considerarem que ler instruções e organizar informações muito importante. Esse estudo aponta para a percepção de possíveis avanços nas aprendizagens dos enquanto estudante agregando novos elementos à sua formação docente.

**Palavras-chave:** Metacognição; Psicologia Cognitiva; Resolução de problemas; formação acadêmica.

**Agradecimentos:** Ao Campus Petrolina, aos alunos ingressantes dos cursos de Licenciatura em Química e Física, a aluna colaboradora Jaiany Gomes e aos professores, Maria Leopoldina, Geraldo Vieira, Ericleiton Rodrigues e Newton Pinorio.

## METODOLOGIAS ATIVAS NA FORMAÇÃO INICIAL DO PROFESSOR DE MÚSICA: UMA PESQUISA-AÇÃO

Diogo Conrado Nunes<sup>1</sup>; Adelson Aparecido Scotti<sup>2</sup>; Matheus Henrique da Fonsêca Barros<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> IF Sertão PE – *Campus* Petrolina, e-mail: cdiogonunes@gmail.com

<sup>2</sup> IF Sertão PE – *Campus* Petrolina, e-mail: matheus.barros@ifsertao-pe.edu.br

<sup>3</sup> IF Sertão PE – *Campus* Petrolina, e-mail: adelson.scotti@ifsertao-pe.edu.br

**Resumo:** O presente trabalho apresenta um projeto de pesquisa, no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), que teve por objetivo geral compreender os impactos das metodologias ativas na formação inicial do docente em música no contexto do curso de licenciatura em música do IF Sertão PE – Campus Petrolina. Os objetivos específicos foram: compreender as premissas das mais diversas Metodologias Ativas; desenvolver uma proposta intervenção (aulas/disciplina/minicurso) com Metodologias Ativas no curso de licenciatura em música do IF Sertão PE; analisar as concepções de alunos participantes do processo, quanto às Metodologias Ativas; discutir as possibilidades das Metodologias Ativas na formação inicial do professor de música. Para que tal objetivo fosse alcançado, foi realizada uma pesquisa bibliográfica, juntamente a realização de um questionário com os discentes do curso. Após a análise, a Sala de Aula Invertida foi escolhida como metodologia norteadora da intervenção, sendo esta desenvolvida na turma “FPM 004 - Instrumento IV (Violão)”. Além da intervenção, o processo de coleta de dados foi composto por: pesquisa bibliográfica acerca das metodologias ativas; questionário; entrevistas de grupo, no formato de rodas de conversa. Quanto ao tratamento de dados, utilizamos a técnica de análise de conteúdo proposta por Bardin (2011). Pudemos concluir que, trazer SAI para o período inicial de formação docente em música, proporciona a experiência de introduzir as TDIC em seu processo formativo, bem como a possibilidade de conhecer formas de equilíbrio entre teoria e prática no ofício docente. Porém, alguns alunos estranharam a experiência de reconfiguração dos papéis na sala de aula proposta pela SAI. A utilidade dos recursos disponibilizados para o estudo (vídeos, playbacks, partituras) foram um dos pontos de maior divergência entre os participantes, não havendo um aproveitamento desses recursos. Pudemos observar que descontentamento de alguns participantes com a metodologia se deu, possivelmente, pelo não entendimento dos seus princípios.

**Palavras-chave:** Sala de Aula Invertida; Metodologias Ativas; Pesquisa-ação; Educação Musical.

**Agradecimentos:** A elaboração desta pesquisa não teria sido possível sem a colaboração, estímulo e empenho de todos os envolvidos.

## PROCESSOS DE TRANSMISSÃO MUSICAL NO GRUPO DE MARACATU “BAQUE OPARÁ”

Dayanne Silva Ferreira de Menezes<sup>1</sup>; Adelson Aparecido Scotti<sup>2</sup>; Matheus Henrique da Fonsêca Barros<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano – Campus Petrolina, [daday\\_menezes@hotmail.com](mailto:daday_menezes@hotmail.com), [adelson.scotti@ifsertao-pe.edu.br](mailto:adelson.scotti@ifsertao-pe.edu.br), [matheus.barros@ifsertao-pe.edu.br](mailto:matheus.barros@ifsertao-pe.edu.br)

**Resumo:** O presente relatório apresenta uma pesquisa que tem como objetivo geral compreender os processos de transmissão musical no grupo de Maracatu “Baque Opará”. Têm-se como objetivos específicos da pesquisa: identificar as diferentes fases dos processos de transmissão musical do grupo, analisar as concepções dos instrutores e componentes do grupo quanto a este processo e apontar possíveis características do mesmo que possam ser implementadas em espaços formais de educação musical. Estando a pesquisa no campo da abordagem qualitativa, a estratégia de pesquisa utilizada foi o estudo de caso. Os participantes da pesquisa foram duas Instrutoras e dois Aprendizes do grupo, sendo denominados como: Instrutora A, Instrutora B, Aprendiz A e Aprendiz B. Todos aceitaram participar voluntariamente da pesquisa. O processo de coleta de dados se constituiu em: pesquisa bibliográfica nas temáticas dos espaços não-formais de educação musical e processos de transmissão musical; questionário aberto para os participantes; observação não-participante em ensaio do grupo. Quanto ao tratamento de dados, utilizamos a técnica de análise de conteúdo proposta por Bardin (2011). Tendo em vista os objetivos da pesquisa, percebemos que o processo de transmissão musical do grupo é estabelecido por meio de observação e imitação dos Instrutores pelos Aprendizes nas três respectivas fases deste processo: oficinas, ensaios e apresentações do grupo. Quanto às concepções acerca do processo de transmissão musical estabelecido no grupo, os participantes têm consciência de que a forma de aprendizagem dos instrumentos é consistente. Acreditamos que diferentes espaços de educação podem aderir às características principais do processo de transmissão musical do grupo, tais quais: observação e imitação, incentivo à proatividade do aluno e utilização de termos mais dinâmicos e relacionados à realidade do mesmo.

**Palavras-chave:** Educação Musical; Transmissão Musical; Cultura Popular

**Agradecimentos:** Ao Instituto e a todos os envolvidos no projeto.

## OS DESAFIOS NA DOCÊNCIA COM ESTUDANTES SURDOS

Francineide de Souza Silva<sup>1</sup>; Maria Patrícia Lourenço Barros<sup>2</sup>; Aline Cássia Silva Araújo<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, Campus Salgueiro, francineides615@gmail.com

**Resumo:** A proposta de inclusão para atender a comunidade surda está pautada na Lei 10.436/2002 que trata sobre a Língua Brasileira de Sinais usada pela comunidade Surda. O projeto teve como objetivo fomentar discussões com os docentes da rede regular de ensino municipal e estadual da cidade de Salgueiro Pernambuco, quanto a sua metodologia de ensino para estudantes surdos, pois diante do contexto educacional atual é possível analisar o que mudou na educação especial e que tais mudanças nos remetem este novo modelo de educar com uma busca de conhecer melhor a situação. É preciso conhecer o sujeito surdo, suas particularidades e principalmente as questões linguísticas, para tanto foi realizado uma revisão da literatura pautado nos autores Strobel (2009), Carvalho (2008), Gesser (2009), Lacerda (2006) e entre outros que tratam das questões da surdez e que reflete a visibilidade que estes hoje ganham por usar uma língua com uma modalidade gesto visual diferenciando-se das línguas orais auditivas. Como resultado o projeto ofertou para os docentes da rede municipal e estadual um curso de formação inicial e continuada- FIC com carga horária de 40 horas, onde foi trabalhada metodologias de ensino para surdos, a inclusão do sujeito surdo bem como as questões que envolvem as particularidades do sujeito surdo, sensibilizando os docentes para as questões linguísticas e assim contribuir com a inclusão dos estudantes surdos na cidade de Salgueiro. Dessa forma, qualquer formação que envolva a temática da surdez é de suma importância para orientar os professores das salas inclusivas assim como também é fundamental para atingir o objetivo da lei.

**Palavras-chave:** Formação; Docente; Surdez

**Agradecimentos:** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano.



## MÃOS QUE FALAM

Luiz Cleverton Figueredo Barros<sup>1</sup>; Maria Patrícia Lourenço Barros<sup>2</sup>; Aline Cássia Silva Araújo<sup>3</sup>; Edicleide Conserva de Moraes<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, Campus Salgueiro, clevertonbarros@cb@gmail.com

**Resumo:** A inclusão compreende uma educação onde todos tenham acesso à informação e ao currículo independentemente de suas limitações, raça, etnia ou gênero. O projeto intitulado “Mãos que falam” se consolida diante das dificuldades encontradas pelos estudantes surdos da instituição em se comunicar com os alunos ouvintes, servidores e familiares. Por isso objetiva-se com este projeto estimular os servidores e alunos do Instituto Federal como também os familiares a aprender e a se comunicar com as pessoas surdas, superar as dificuldades de comunicação e buscar alternativas de entender os surdos nos ambientes onde estão inseridos. Através do projeto foi ofertado três cursos de Libras, sendo um para servidores, um para os alunos do campus e um para os familiares e comunidade, os cursos tiveram carga horária de 40h cada, sendo contemplando os diversos contextos e situações diferentes que as pessoas surdas vivem nas suas relações. Pautado pelos autores Carvalho (2008), Werner (2005) e Soares ( ) e Maria Aparecida Leite 2005. O primeiro e segundo curso já foram realizados, onde possibilitou aos servidores e alunos o contato com o surdo, pois as aulas foram ministradas pelo bolsista surdo, aprenderam a lidar com o sujeito surdo, conhecendo sua cultura, identidade e a língua de sinais, e em seguida partiremos para os familiares dos estudantes surdos buscando contribuir para uma melhor comunicação no meio familiar, para que o surdo se sinta parte e possa se expressar com seus parentes. O presente projeto visará formar os participantes a cerca de um vocabulário básico de Libras possibilitando aos envolvidos uma comunicação básica e eficaz na comunicação diária com os surdos.

**Palavras-chave:** Libras; Cursos; Comunicação; Surdos;

**Agradecimentos:** Instituto federal do Sertão pernambucano – Campus Salgueiro.

## O USO DO BROFFICE COMO ALTERNATIVA DE ENSINO NA DISCIPLINA MATEMÁTICA

Bruno Martins Moura<sup>1</sup>, Luciana Bezerra<sup>2</sup>; Ana Nery Barbosa Matos<sup>3</sup>; Ubirajara Santos Nogueira<sup>4</sup>; Josilene de Almeida Brito<sup>5</sup>.

<sup>1</sup> Instituto Federal do Serão Pernambucano, bruno.moura.05@hotmail.com.

<sup>2</sup> Instituto Federal do Serão Pernambucano, luciana.computacao1@gmail.com.

<sup>3</sup> Instituto Federal do Serão Pernambucano, Ananeryb@gmail.com.

<sup>4</sup> Instituto Federal do Serão Pernambucano, ubirajara.nogueira@ifsertao-pe.edu.br.

<sup>5</sup> Instituto Federal do Serão Pernambucano, josilene.brito@ifsertao-pe.edu.br.

**Resumo:** Dada a complexidade e os desafios da sociedade em que vivemos, os professores têm o desafio de ensinar alunos que estão cada vez mais conectados as novas tecnologias e essa reflexão nos faz questionar sobre a forma como se deve ensinar. A Matemática é uma disciplina muitas vezes complexa para os alunos que não conseguem compreender o assunto ministrado de forma tradicional, favorecendo pouca ou nenhuma participação. E com o intuito de levar para sala de aula um saber universal de forma mais dinâmica e assim auxiliar o processo de aprendizagem na disciplina, foi desenvolvido um projeto na Escola de Referência em Ensino Médio Clementino Coelho, onde foi utilizado o software livre Broffice como alternativa de ensino, pondo em prática os conceitos aprendidos em sala de aula. O projeto teve como objetivo mostrar a importância do uso de ferramentas virtuais na educação e como o conhecimento delas pode contribuir no aprendizado de alunos e professores resultando na melhoria da educação e no desenvolvimento de habilidades e competências indispensáveis na era digital. Para isso foram feitas entrevistas com os alunos para a coleta de dados, no intuito de verificar o seu interesse e o seu conhecimento prévio sobre a ferramenta. Posteriormente, foi observado a evolução dos alunos durante as oficinas. Dessa forma o projeto contribuiu para ampliar os horizontes e ver a tecnologia como complemento do conhecimento e da aprendizagem aplicáveis em diferentes realidades em que as escolas estão inseridas.

**Palavras-chave:** Ensino; Matemática; BrOfficer; PIBID;

**Agradecimentos:** CAPES, IF Sertão-PE – Campus Petrolina e Escola de Referência em Ensino Médio Clementino Coelho

## PRODUÇÃO DO ESPAÇO URBANO DE SALGUEIRO: UMA LEITURA ATRAVÉS DA PAISAGEM E DA MOBILIDADE

Gislaine Ribeiro da Silva<sup>1</sup>; Yanne Pereira de Andrade Santos<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano, Campus Salgueiro, gisribe2015@gmail.com.

<sup>2</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano, Campus Salgueiro, yanne.andrade@ifsertao-pe.edu.br.

**Resumo:** O crescimento econômico e o novo estilo de vida da sociedade moderna promoveram uma série de alterações na forma de ocupação do espaço urbano. Para atender as “novas” necessidades básicas da sociedade, as cidades precisariam atender a demandas cada vez maiores e mais urgentes, assim como deveriam estar dotadas de uma infraestrutura de qualidade que fosse eficiente. Para que isso fosse possível, as cidades começaram a se desenvolver e tornaram-se cada vez maiores. No Brasil, esse processo de crescimento das cidades aconteceu de forma desordenada e desigual, promovendo processos como o crescimento da periferia, favelização, gentrificação e segregação. Apesar de ser uma cidade pequena, quando comparada com as grandes metrópoles, a cidade de Salgueiro-PE já apresenta algumas características desse processo de crescimento desordenado, como por exemplo a distribuição desigual dos sistemas de infraestrutura e o crescente número de automóveis que circulam as ruas centrais. Por esse motivo, o presente trabalho teve como objetivo realizar uma análise acerca da produção do espaço urbano da cidade de Salgueiro, considerando as configurações de mobilidade e da paisagem. Os procedimentos metodológicos que foram utilizados para desenvolver a pesquisa partiram da revisão bibliográfica, responsável por nortear a pesquisa acerca dos conhecimentos teóricos que influenciam na organização do espaço urbano e, posteriormente, sobre a formação histórica da cidade. Também foi realizada uma pesquisa exploratória baseada nos dados do censo 2010 do IBGE Cidades, que orientou as informações sobre o crescimento populacional da cidade, a infraestrutura urbana existente, as frotas dos veículos e os números de urbanização. Além disso, para compilação dos dados foi utilizada a ferramenta *My Maps*, desenvolvida pelo Google, que permitiu a criação de um mapa síntese com a identificação dos principais eixos estruturantes da cidade, das áreas centrais e de concentração de infraestrutura e dos equipamentos urbanos. A partir da análise dos dados obtidos pelo IBGE, enquanto os resultados da pesquisa apontam o crescimento de 6,75% da população em sete anos (2010-2017), a frota de veículos de apresenta um crescimento de aproximadamente 59,6% (2010-2016) e o crescimento mais expressivo é relacionado aos transportes individuais, com destaque para o grande número de motocicletas e motonetas. Esse último dado justifica as informações encontradas durante a formulação do mapa síntese e na vivência da cidade, que aponta um elevado número de pontos de “moto-táxis” e a utilização desse modal como um dos principais meios utilizados para o deslocamento da população para maiores distâncias, uma vez que o município não oferece um serviço de transporte público coletivo e os ônibus são utilizados apenas para o transporte escolar. Além disso, a concentração dos equipamentos e das instituições na região central da cidade é um dos fatores responsáveis por reger os deslocamentos da população, que são feitos a pé ou por meio dos modais individuais (particulares ou moto-táxis) cuja locomoção coincide com os eixos principais da cidade. A utilização das principais vias para os deslocamentos justifica também o crescimento do congestionamento nos horários de pico, normalmente coincidindo com os horários de ida e volta para a escola e/ou trabalho que, concentra-se apenas nas principais vias próximo ao comércio, saída e entrada das cidades e longe das áreas residenciais. Por fim, é possível concluir que a produção do espaço urbano de Salgueiro vem sendo conduzida sob os aspectos da globalização, sem um planejamento, sem condições de mobilidade adequadas e sem incentivo para o uso de modais alternativos e de uma infraestrutura que viabilize os deslocamentos e utilização da cidade. Além disso, as transformações do estilo de vida do sertanejo evidenciam a necessidade de planejar o espaço urbano para prevenir possíveis patologias provenientes do crescimento desordenado.

**Palavras-chave:** Espaço urbano; Salgueiro; evolução; crescimento.

**Agradecimentos:** Instituto Federal do Sertão Pernambucano – Campus Salgueiro.

## ENSINO DE FÍSICA ATRAVÉS DA HISTÓRIA EM QUADRINHOS

Alisson dos Anjos Gomes<sup>1</sup>; Antônio Carlos dos Santos<sup>2</sup>; Samuel dos Santos Feitosa<sup>3</sup>

<sup>1</sup> IF Sertão-PE, campus Salgueiro, alissongomespe@outlook.com.

<sup>2</sup> IF sertão-PE, campus Salgueiro, samuel.feitosa@ifsertao-pe.edu.br.

<sup>3</sup> Escola E.R.E.M. Aura Sampaio Parente Muniz, santsnerri@gmail.com.

**Resumo:** Usar a criatividade para desenvolver ferramentas didáticas que auxiliem as aulas de física nas escolas de educação básica é tarefa árdua para os professores. As condições de trabalho em muitas dessas instituições limitam o profissional que passa a realizar suas atividades rotineiras através do método “tradicional”: com aulas expositivas trabalhadas no quadro que seguem exclusivamente os tópicos abordados no livro didático. Diante desse contexto foi desenvolvida neste projeto uma história em quadrinhos (HQ), abordando alguns fenômenos e conceitos de eletricidade, para o apoio em aulas de Física. O projeto teve por foco elaborar essa ferramenta e refletir sobre o uso dos quadrinhos no ensino de Física, buscando estudar autores que fundamentassem a pesquisa. Então foram analisados artigos que nortegassem os caminhos de execução desse trabalho. A base para a construção dos quadrinhos surgiu após uma análise de cordéis que tratavam de temas da física. O folheto de cordel escolhido para o desenvolvimento dessa nova ferramenta é intitulado “Pitelim e o fantasma da eletricidade”, de autoria de Samuel Feitosa, Jean Moises e Josenildo Maria. Tal obra se adaptou bem a arte dos quadrinhos, elaborado de acordo com a sua narrativa e envolvendo todo o seu enredo através de imagens e expressões dos personagens. Nessa construção foram destacados pontos no qual a Física era explicada em versos poéticos. Todo traço na HQ foi realizada a mão e em seguida digitalizada para melhorar as imagens. Já no artigo em formato digital foi concluído toda a coloração do quadrinho. Ao final da execução do projeto foi planejada uma sequência de ensino para sua aplicação em sala de aula, levando em consideração os estudos de Moreira sobre Unidades de Ensino Potencialmente Significativa (UEPS).

**Palavras-chave:** Ensino; Física; Quadrinhos;

**Agradecimentos:** Ao IF sertão PE Campus Salgueiro, ao meu Orientador e ao meu amigo Carlos pela parceria neste trabalho.

## PANORAMA DAS AÇÕES GESTORAS NO INSTITUTO FEDERAL DO SERTÃO PERNAMBUCANO EM FACE DA CONSOLIDAÇÃO DAS REFORMAS DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL (2008-2017)

Aldeny Araujo de Sanata<sup>1</sup>; Rosilene Souza de Oliveira<sup>2</sup>; Rosemary Barbosa de Melo<sup>3</sup>; Jeane Souza da Silva<sup>4</sup>

<sup>1</sup> IF Sertão-PE/CPZR, aldenyaraujo2011@hotmail.com;

<sup>2</sup> IF Sertão-PE/CPZR, rosilene.oliveira@ifsertao-pe.edu.br;

<sup>3</sup> Professora do IF SERTÃO-PE/CPZR, rosemary.barbosa@ifsertao-pe.edu.br;

<sup>4</sup> IF Sertão-PE/CPZR, jeane.souza@ifsertao-pe.edu.br

**Resumo:** A presente pesquisa teve como perspectiva analisar a(s) concepção(ões) de verticalização da Educação Básica à Educação Profissional e Educação Superior no contexto da criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFs), a luz da Lei nº 11.892/2008, procurando perceber em que medida esta(s) concepção (ões) está/estão se concretizando em práticas, bem como os desafios para a sua operacionalidade no Instituto Federal do Sertão Pernambucano. Para a realização dessa pesquisa de abordagem qualitativa foram realizadas análises em documentos diversos e estudo bibliográfico ao longo dos últimos 12 meses. Encontramos sustentação para esta escolha em Ghedin e Franco (2011), ao afirmarem que a abordagem qualitativa carrega em suas raízes os estudos das correntes filosóficas da fenomenologia e do marxismo; e tem como pauta, o desafio de trazer para o plano da ciência a dialética da realidade. Visando identificar as ações gestoras desenvolvidas ao longo de 2008-2017, analisamos os seguintes documentos: Plano de Desenvolvimento Institucional (2009-2013); Plano de Desenvolvimento Institucional (2014- 2018); Projeto Pedagógico Institucional; Acordo de Plano de Metas e Relatórios de Gestão (2016-2017) e diversos documentos de domínio público. Como resultado desse estudo, obteve-se identificação de mudanças significativas ocorridas nesse processo de transformação, sendo essas: identificação da estrutura, que se apresenta de forma diferenciada - pluricurricular, multicampi, constituindo-se atualmente de sete campi e três centros avançados de formação, oferecendo educação nos dois níveis e em modalidades distintas. Ainda no estudo fomos em busca de informações que pudessem clarificar esta pesquisa e nos aprofundamos em leituras para dar visibilidades a muitas mudanças realizadas após a transformação em Instituto Federal; e entre as diversas ações, citamos: ampliação do número de campus (eram dois e hoje são sete); ampliação na contratação de servidores após a transformação em IF (tanto de docentes, como técnico-administrativos); ampliação da oferta de vagas nos cursos técnicos e superiores; melhoria/construção/ampliação da infraestrutura física nos campi; oferta de cursos variados; criação/ampliação de espaços de discussão entre a comunidade; criação/ampliação canais de participação social; melhorias das ações voltadas à Tecnologia de Informática de Comunicação; avanços diversos no ensino, na extensão e na pesquisa; contribuição social na região em que os campi atuam; qualificação dos servidores, entre outros. Esse estudo histórico e documental possibilitou perceber a real identificação das contribuições promovidas pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano e seus referidos campi à sociedade para oferta de uma educação de qualidade que busca o fortalecimento e o desenvolvimento socioeconômico e educacional das regiões onde os campi se encontram inseridos.

**Palavras-chave:** Educação; Educação Profissional e Tecnológica; Institutos Federais.

**Agradecimentos:** A Deus, IF Sertão-PE, Jeane Souza, Rosilene Oliveira e Rosemary Barbosa.

## REDE DE CIDADES: UM ESTUDO DAS INTERAÇÕES ESPACIAIS DE SERRA TALHADA NO SERTÃO PERNAMBUCANO

Wênio Alves de Sousa<sup>1</sup> ; Luiz Vinícius Souza Nascimento<sup>2</sup>; Andrezza Monteiro Alves<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal Sertão Pernambucano, wenioalves03@gmail.com.

<sup>2</sup> Instituto Federal Sertão Pernambucano, luizvinicius012@gmail.com.

<sup>3</sup> Instituto Federal Sertão Pernambucano, andrezza.monteiro@ifsertao-pe.edu.br.

**Resumo:** O trabalho pretende analisar as relações estabelecidas na perspectiva da rede de cidades, caracterizando as interações espaciais, resultantes do conjunto de ações desencadeadas no município de Serra Talhada – PE no contexto regional. A pesquisa foi construída a partir de uma perspectiva interdisciplinar. Os principais procedimentos metodológicos utilizados para a execução foram: a observação, a pesquisa bibliográfica e documental, através de dados do IBGE, Agência Estadual de Planejamento de Pesquisa de PE, Secretarias e órgãos do governo estadual e do município de Serra Talhada, além de ter como ponto de partida o estudo das Regiões de Influência das Cidades, 2007 (IBGE-Regic, 2008). A configuração espacial da rede, ou seja, a localização do núcleo Serra Talhada em relação às demais cidades que compõem a rede, revelou aspectos importantes para o relacionamento, a expansão, a inserção e a organização das relações estabelecidas com outros municípios

**Palavras-chave:** Cidade; Redes; Região de Influência.

## PRO “CABÔCO LÊ: UM RESGATE DA MEMÓRIA DO MUNICÍPIO DE SALGUEIRO

Lucas Rosendo dos Santos Farias<sup>1</sup>; Gabriela Lapa Teles Barbosa<sup>2</sup> Márcia Farias de Oliveira e Sá<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Estudante do curso Técnico em Edificações Médio Integrado do IF Sertão-PE, Campus Salgueiro, Pesquisador Pibic Jr, e-mail: fariaslucasantos@hotmail.com.

<sup>2</sup> Mestranda, Jornalista do IF Sertão-PE, Campus Salgueiro, Coorientadora Pibic Jr, e-mail: gabriela.lapa@ifsertao-pe.edu.br.

<sup>3</sup> Mestranda, Professora de História do IF Sertão-PE, Campus Salgueiro, Orientadora Pibic Jr, e-mail: marcia.farias@ifsertao-pe.edu.br.

**Resumo:** O projeto se propôs a fazer a reconstrução do patrimônio histórico e cultural do município de Salgueiro, e contar sua história com base na contribuição de grupos sociais negligenciados pela historiografia oficial, como negros, indígenas, mulheres e pessoas simples, que não fazem parte da elite, que muito contribuiu para a construção e transformação da região. Uma das motivações para escrever o livro, foi a de colocar esses grupos como sujeitos históricos, mostrar a contribuição de cada um na história do sertão, já que o que se tem escrito conta apenas a participação do homem branco e rico, como se esses outros grupos não tivessem contribuído de nenhuma forma. Nos anos anteriores do projeto, foram identificados em média 30 bens históricos no município e zona rural, e todos esses bens foram caracterizados e catalogados. Dentre esses patrimônios, foram identificadas residências antigas do século XIX e XX, ruínas de antigas edificações, aldeias indígenas, comunidades quilombolas e sítios arqueológicos e paleontológicos. Nessa vigência o foco foi em torno da escrita do livro, que foi feita com base nas caracterizações feitas em cada um desses bens patrimoniais visitados e em conversas com os moradores desses locais, que contavam a história do lugar, e nessas conversas era possível perceber como esses povos atuaram não apenas na história local, mas na de todo o sertão. Na pesquisa anterior foi feito o registro fotográfico de cada local, essas imagens foram selecionadas para fazerem parte do livro. A escrita do livro foi concluída, a linguagem utilizada foi a infanto-juvenil, já que a ideia é que o livro sirva como ferramenta educacional, nas escolas e na comunidade em geral, e que todos que tenham acesso possam entender a escrita sem dificuldades. Assim as histórias antes desconhecidas pela população, agora estão escritas, colocando pessoas de diferentes classes sociais como sujeitos históricos, e os locais desconhecidos podem se tornar conhecidos através da leitura do livro. Por muito tempo a população dizia que Salgueiro não tem patrimônio, e agora as pessoas podem ter acesso a fotos desses locais, a história e até a localização. A cada etapa do trabalho, abriam-se novas oportunidades de pesquisa, que não foi possível dá de conta. A pesquisa revelou um sertão rico de histórias e cultura, e a necessidade de que mais pessoas se dediquem a fazer pesquisas nessa área.

**Palavras-chave:** Resgate; Sujeitos históricos; Sertão; Patrimônio.

**Agradecimentos:** Agradeço primeiramente a Deus, por ter me ajudado nesse trabalho, a minha orientadora, pela confiança depositada em mim e por ter me dado a chance de ser pesquisador, a minha coorientadora por todo o suporte dado no decorrer do trabalho e ao IF Sertão PE.

# LINGUÍSTICA, LETRAS E ARTES



Luiz Antônio Ferreira Soares<sup>1</sup>; Edicleide Conserva de Moraes<sup>2</sup>; Antônia Aparecida Barros Alencar Correia<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano Campus Salgueiro. E-mail: luiz.ferreira.soares17@gmail.com; ed-cleide@hotmail.com; aparecida.barros@ifsertao-pe.edu

**Resumo:** Atualmente, vivemos em uma sociedade bastante heterogênea, na qual convivem muitas culturas de vários grupos sociais. Entretanto, alguns grupos minoritários podem se sentir deslocados com seus direitos tangidos, caso não exista a conscientização da população acerca de suas peculiaridades. Isso é o que acontece, por exemplo, com pessoas surdas. Apesar de existir uma legislação com políticas inclusivas sobre os surdos, oficializando a Libras como língua dessa comunidade, ainda há um grande desconhecimento da população ouvinte sobre tal cultura, ou seja, há um estranhamento entre o público ouvinte e surdo, em decorrência ao não conhecimento da cultura dessas pessoas. No IF-Sertão PE Campus Salgueiro, a realidade não é diferente: no quadro discente deste ano de 2017, há cinco alunos surdos participantes de atividades regulares. Com o objetivo de aproximar esses dois públicos, pensamos em trabalhar atividades/maneiras de estimular a comunicação entre eles, consequentemente, sua inclusão sociocultural. Assim, trabalhando com o público surdo do Campus Salgueiro, chegamos a aplicar oficinas de Libras/cultura Surda bem como uma Gincana Bicultural, nas quais envolvemos tanto os surdos como os ouvintes em um mesmo ambiente em que todos puderam participar de atividades inclusivas. Além disso, promovemos, também, o ensino do português como segunda língua para os surdos. Como resultados obtidos, podemos citar: promoção de atividades interdisciplinares, aprendizagem de informações básicas sobre a cultura surda bem como alguns cumprimentos diários básicos e elementares para o convívio desses dois públicos. Tais ações ajudaram na valorização da Libras e sua funcionalidade como primeira língua, além de uma maior interatividade entre esses públicos. Dessa forma, acreditamos que nossa instituição está cada vez mais trilhando seu caminho por a inclusão entre públicos de diferentes meios comunicacionais e culturais.

**Palavras-chave:** Inclusão; Surdos; comunicação.

**Agradecimentos:** Agradeço a Deus, aos meus pais, ao IF-Sertão PE e à minha orientadora.

## ANÁLISE DO PERFIL ANTROPOMÉTRICO, NUTRICIONAL E DO NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA DE SERVIDORES DO INSTITUTO FEDERAL DO SERTÃO PERNAMBUCANO, CAMPUS SERRA TALHADA

Joana Maria da Rocha Brandão<sup>1</sup>; Thiago Ricardo dos Santos Tenório<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano – Campus Serra Talhada, thiago.tenorio@ifsertao-pe.edu.br.

**Resumo:** O estilo de vida ocidental, desde o desenvolvimento industrial no século XX, vem sendo modificado, caracterizado por excesso de calorias e alimentos industrializados. Além disso, a característica da atividade laboral vem diminuindo sua constituição de exigência de esforço físico com gasto energético, o que repercute negativamente em parâmetros de saúde do trabalhador, podendo elevar fatores de risco para doenças crônicas-degenerativas. Sendo assim o objetivo do presente trabalho foi de analisar o perfil antropométrico, nutricional e o nível de atividade física dos servidores efetivos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano (IF SERTÃO PE). Trata-se de um estudo transversal e descritivo, com amostra não-probabilística, selecionada por conveniência no corpo de funcionários efetivos do IF SERTÃO PE, Serra Talhada. Foram realizadas avaliações antropométricas (massa corporal, estatura, perímetria e composição corporal), e do nível de atividade física. Todas as análises de dados foram realizadas no software SPSS 20.0, adotando-se um nível de significância de  $p < 0,05$ . Foram avaliados 20 servidores (amostra representativa da população, para as variáveis estudadas), sendo 10 do sexo feminino. Para o perfil nutricional, 45% dos servidores encontram-se na faixa de peso normal, 30% apresentaram-se com sobrepeso e os 25% restantes, com obesidade. Em relação ao nível de atividade física, somente 10% dos servidores foram classificados como ativos fisicamente, 80% insuficientemente ativos, e os 10% restantes se mostraram inativos. Concluímos que apesar da maioria dos servidores apresentarem uma massa corporal aceitável em relação à estatura, a grande maioria não atinge os critérios para serem considerados como ativos, o que representa um fator de risco independente para saúde dos servidores, levantando a importância de maior quantidade de ações voltadas à promoção da atividade física dentro do Campus.

**Palavras-chave:** Saúde do servidor; Antropometria; Atividade Física

**Agradecimentos:** A todos os servidores voluntários do Campus Serra Talhada.

## PROJETO VAPOR SERTÃO – VARIEDADES DO PORTUGUÊS FALADO NO SERTÃO

Ana Caroline de Sá e Silva<sup>1</sup>; João Paulo Moraes Lima dos Santos<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia - Campus Floresta, caahsilva.sjc2@gmail.com;

<sup>2</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia - Campus Floresta, joaopaulomls@hotmail.com

**Resumo:** Neste projeto realizamos um mapeamento fonético do português falado na região do sertão nordestino, com a finalidade de documentar, descrever e analisar: (i) as variações fonéticas e suas implicações na fonologia do português; (ii) as variações lexicais encontradas na região, seja a partir de neologismos, arcaísmos ou expressões idiomáticas. Para a presente pesquisa, o foco foi o tratamento metodológico de dados fonéticos e lexicais sob o parâmetro sociolinguístico (LABOV, 2008), partindo de critérios quantitativos para a organização e mapeamento dos dados. Para a análise e estudo dos dados, tomamos como base teórica os princípios de análise e descrição de traços fonéticos encontrados em Jakobson & Halle (1980), assim como os princípios teóricos para os campos lexicais encontrados em Coseriu (1977) e Lyons (1980). Como ferramenta para digitalização do corpus, será utilizada o programa *Goldwave*, em sua versão 4.25, e o aplicativo computacional PRAAT, desenvolvido pelos professores Paul Bovesma e David Weenink, da Universidade de Amsterdã. Os resultados mostram que as grandes diferenças na linguagem sertaneja se encontram na zona rural entre jovens e idosos, tanto no que diz respeito a aspectos fonéticos quanto a características peculiares no léxico. As hipóteses propostas que alavancaram o projeto foram confirmadas, ou seja, há diversas peculiaridades fonéticas e lexicais no português falado no sertão. Muitas, porém, não são nem percebidas de tão comum que é no dia-a-dia. As pessoas que têm o costume de viajar para outras cidades, e principalmente outros estados, têm uma percepção maior dessas diferenças. Algo que vale a pena ser ressaltado e que pôde ser analisado no projeto é que no sertão pernambucano, até mesmo o “oxe” e o “oxente” são falados com uma entonação diferente da que se tem na capital, Recife. E essa é apenas a primeira das diferenças, porque o modo de falar, as variações fonéticas e lexicais são bem aparentes.

**Palavras-chave:** Linguística; espanhol; fonética; fonologia.

**Agradecimentos:** A Deus por minha vida, família e amigos; ao meu orientador João Paulo pelo incentivo, confiança e apoio.

## O PAPEL DA FONÉTICA E DA FONOLOGIA NAS AULAS DE LÍNGUA ESTRANGEIRA

Erlânia Maria da Silva Souza Nogueira<sup>1</sup>; João Paulo Moraes Lima dos Santos<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia - Campus Floresta, lana.nogueira@outlook.com; <sup>2</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia - Campus Floresta, joopaulomls@hotmail.com

**Resumo:** Tendo em vista que quando se está aprendendo alguma língua estrangeira a pronúncia é um dos fatores mais importantes, pois é a partir de uma boa pronúncia que o falante irá expressar-se de maneira correta, sem dar margem a duplas interpretações. E de fato, ainda que um aluno tenha uma boa competência linguística a todos os níveis, mas não a tenha em termos de pronúncia, é pouco provável que tenha sucesso a envolver-se num processo de comunicação na medida em que, pelo incorreto uso fonológico da língua, o falante não será capaz de se fazer entender. Ademais, a pronúncia incorreta pode representar para os alunos um obstáculo à comunicação e ser uma fonte de desmotivação para eles. Tendo isso em base, o presente trabalho tem como objetivo analisar o papel da fonética e fonologia na disciplina de língua espanhola, a partir de uma pesquisa-ação realizadas nas turmas do Ensino Médio Integrado do IF Sertão- Campus Floresta, baseado na realidade objetiva com a qual estamos trabalhando, a sala de aula, poderíamos indicar as falhas que representam pontos menos positivos no contexto de ensino-aprendizagem e elaborar métodos de análise e levantamento de dados que gradualmente nos permitissem dar forma a planos de superação das falhas encontradas e alcançar, ou não, os objetivos visados atingir com um plano de intervenção, assim os alunos poderiam aperfeiçoar a qualidade de expressão oral, diminuindo manifestações de pronúncia incorretas, como por exemplo as que provêm da interferência linguística da língua materna na língua que está sendo aprendida, permitindo que os alunos se tornassem mais entendidos e melhor informados sobre a articulação correta da língua estrangeira - possibilitando que, pelo menos aqueles que se sentissem mais inibidos ao falar, ganhassem autoconfiança e falassem com mais segurança e com menos receio de errar. Os dados foram obtidos através de gravações de leituras e diálogos que foram feitas com a autorização dos alunos em sala de aula, a partir de temas propostos pelo professor, como por exemplo, características físicas e pessoais, moda e outros; desenvolvendo assim as habilidades de expressão e compreensão oral. Conforme a evolução do projeto e as atividades realizadas foi possível constatar os diversos erros de pronúncia por parte dos alunos, principalmente, erros consonantais visto que a troca entre uma vibrante simples ao invés de uma múltipla ocorreu várias vezes, esse foi um dos erros mais cometidos em todas as turmas. Além dos erros consonantais, também foram cometidos desvios nos segmentos vocálicos, onde foi realizada a produção de vogais abertas ao invés de fechadas e falta de produção de ditongos. Apesar disso, com as atividades voltadas à produção oral, contribuiu para uma melhor desenvoltura dos discentes, mostrando-se cada vez mais confiantes. Observou-se por meio dos resultados que as elaborações de estratégias auxiliaram os estudantes em sua progressão, superando dificuldades fonético-fonológicas da língua alvo.

**Palavras-chave:** Linguística; espanhol; fonética; fonologia.

**Agradecimentos:** A Deus por minha vida, família e amigos; ao meu orientador João Paulo pelo incentivo, confiança e apoio.

**PREVALÊNCIA DOS CANAIS DE MÍDIA NA CIDADE DE SERRA TALHADA – PE**

João Victor Augusto Cordeiro de Lima<sup>1</sup>; Cícero Muniz Brito<sup>2</sup>; Emanuely Lidiny Trindade<sup>3</sup>;  
Fernando Augusto Semente Lima<sup>4</sup>; Larissa da Costa Melo<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Bolsista, IF Sertão – PE, Campus Serra Talhada, jdjoaovictor@hotmail.com

<sup>2</sup> Colaborador e Professor, IF Sertão – PE, Campus Serra Talhada, cicero.muniz@ifsertao-pe.edu.br

<sup>3</sup> Colaboradora e Professora, IF Sertão – PE, Campus Serra Talhada, emanuely.tindade@ifsertao-pe.edu.br

<sup>4</sup> Colaborador e Professor, IFPE, Campus Paulista, fernando.lima@paulista.ifpe.edu.br  
<sup>5</sup> Orientadora e Professora, IF Sertão – PE, Campus Serra Talhada, larissa.melo@ifsertao-pe.edu.br

**Resumo:** O presente projeto de pesquisa buscou tecer um retrato das mídias utilizadas na cidade de Serra Talhada, no interior do Estado de Pernambuco. Parte do pressuposto de que as organizações comunicam ideias sobre bens e serviços, com vistas a propagandear-los com claro intuito de potencializar vendas, estimular relacionamento positivo com clientes, fazerem-se conhecidas etc. Neste sentido, a discussão sobre mídias, ou seja, os meios pelos quais a comunicação se dará, é pertinente. Devido à esta adequação, o estudo se propôs a identificar as mídias prevalentes através do uso de metodologia qualitativa descritiva, suportada, ainda por instrumentos de registro fotográfico, permitindo uma iconografia dos anúncios (comunicações desenvolvidas para os clientes), a qual se baseou no relacionamento, por meio de entrevistas semiestruturadas de três atores importantes no processo de propaganda: A CDL, Câmara de Dirigentes Logistas; o empresariado local e os veículos (empresas de rádio, televisão, jornais, revistas). No total, 29 empresas foram entrevistadas, onde identificou-se a prevalência das mídias através das redes sociais digitais, como o *Facebook*, *Instagram* e o aplicativo *What'sApp*, sendo estas formas de maior eficiência, seja pela abrangência, seja pelo custo. A utilização de anúncios através de rádio também recebeu destaque – principalmente por ainda ser um veículo de informação bastante utilizado na localidade, seguido do meio de comunicação e divulgação através de anúncios em carro de som. Entretanto, ainda se é bastante utilizado as formas impressas através de panfletos e anúncios em outdoor. Assim, foi percebido que a cidade de Serra Talhada, através de seu empresariado, faz uso das novas tecnologias para potencializar suas vendas e divulgar suas marcas, caracterizada pela prevalência do uso de mídias através da internet. No entanto, existe ainda uma dificuldade em fazer uso da forma adequada os recursos das redes sociais digitais. Além disso, muitas vezes as mídias que são adotadas sem levar em consideração seu real impacto e adequação para o tipo de negócio, subestimando outras formas que mereceria maior destaque por parte do empresariado local.

**Palavras-chave:** Mídias, Marketing, Administração.

## RETÓRICA DOS EPITÁFIOS: ENUNCIÇÃO, ARGUMENTAÇÃO E IDENTIDADE SÓCIO DISCURSIVA DA CIDADE DE FLORESTA (PE) NAS ESCRITURAS DE LÁPIDES

Lara de Oliveira Novaes<sup>1</sup>; Nara Menezes Gomes Assis<sup>2</sup>; Vera Lúcia Santos Alves<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal Sertão Pernambucano – campus Floresta, E-mail: laranovaes70@gmail.com. <sup>2</sup> Instituto Federal Sertão Pernambucano – campus Floresta, E-mail: nara-menez22@hotmail.com

<sup>3</sup> Instituto Federal Sertão Pernambucano – campus Floresta, E-mail: vlmedeiros1@hotmail.com.

**Resumo:** O objetivo deste projeto é identificar e analisar, no gênero textual epitáfios, mecanismos que possam levar à identificação de papéis sociais dos atores envolvidos na produção. Avaliaremos aspectos simbólicos identitários na linguagem dos epitáfios capazes de indicar posições sociais das famílias e dos mortos homenageados em suas lápides. O corpus da pesquisa foram os epitáfios expostos no cemitério da cidade de Floresta, sertão pernambucano. O caminho teórico metodológico desta pesquisa se dá sob a Nova Retórica de Chaim Perelman (2000), a qual permite fazer análises que identifiquem as categorias argumentativas nesse contexto de produção. Também nos baseamos na teoria-epistemológica do Imaginário de Gilbert Durand, observando a dinâmica discursiva do imaginário cultural flagrante no texto de lápides. E utilizamos a Análise Crítica do Discurso (FAIRCLOUGH, 2001), cujas dimensões – textual, discursiva e social – serviram para a identificação social, cultural-ideológica e linguística nos textos dos epitáfios. Foi possível observar que os textos fúnebres se mostram efetivos produtores de sentidos sociais, relacionados à identidade da população florestana, reiterando conceitos que estruturam e reproduzem a sociedade historicamente. Também se nota a irrefutável condição simbolizadora do indivíduo em suas experiências com o imaginário, construindo, sob forma de discurso, o adensamento cultural de uma coletividade.

**Palavras-chave:** Epitáfios; Identidade; Cultura

## MÚLTIPLOS LETRAMENTO(S) EM ESPANHOL COMO LÊ NO ENSINO TÉCNICO TECNOLÓGICO NO BRASIL

Jiovana Katarina Carvalho de Oliveira<sup>1</sup>; Kélvya Freitas Abreu<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano  
- *Campus* Salgueiro.

E-mail: [jiovanak@hotmail.com](mailto:jiovanak@hotmail.com)

<sup>2</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano  
- *Campus* Salgueiro.

E-mail: [kelvya.freitas@ifsertao-pe.edu.br](mailto:kelvya.freitas@ifsertao-pe.edu.br)

**Resumo:** No cenário educacional brasileiro, o Letramento surge como uma nova abordagem de ensino, pois há a possibilidade de aprender por meio de uma educação linguística, já que em sua perspectiva, há identificação de fatores que vão além dos linguísticos, como os culturais, sociais, políticos, econômicos, ou seja, estando envolto sobretudo o contexto sócio-histórico dos sujeitos (OLIVEIRA; ALENCAR; SOARES; ABREU, 2016). Sendo assim, o presente trabalho teve como objetivo analisar o estudo de tal abordagem em textos científicos (artigos), cujo cenário fosse as Instituições Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFECT) do Brasil, demonstrando se essas fomentam pesquisas na área, bem como com o intuito de relacionar pesquisas que interseccionem o espanhol como língua estrangeira. Em síntese, buscou-se estruturar um mapeamento sistemático usando a técnica de revisão sistemática da literatura (RSL) sobre o uso do conceito dos múltiplos letramentos(s) nos estudos da rede técnica profissionalizante em relação à Língua Espanhola como Língua Estrangeira (LE) no cenário de ensino do país, analisando com que frequência essa abordagem de ensino é mencionada e desenvolvida em artigos científicos. Como resultado, verificou-se que há uma grande lacuna na área, uma vez que de um universo de 3506 revistas retiradas da plataforma Sucupira, 886 revistas estando dentro dos critérios estipulados de inclusão em nossos dados, nenhuma delas apresentou relação com os temas: letramento(s), ensino técnico e espanhol. Vale destacar que como fundamento teórico foram utilizadas as perspectivas de Soares (2005), Cassany (2006), Rojo (2009), Street, (2010), Baptista (2010), Oliveira (2016) e das Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (2013).

**Palavras-chave:** Letramento(s); Ensino Técnico Profissionalizante; Espanhol como Língua Estrangeira.

## UMA ANÁLISE SOBRE O HÁBITO DE LEITURA DOS ALUNOS DO CURSO DE AGRONOMIA DO IF SERTÃO PERNAMBUCANO *CAMPUS* PETROLINA ZONA RURAL

Teonis Batista da Silva<sup>1</sup>; Patrícia Pereira Alves<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>IF SERTÃO-PE, campus Petrolina Zona Rural, Rodovia BR 235, km 22, Projeto Senador Nilo Coelho - N4,  
CEP 56.300-000, (87) 2101-8050, Petrolina – PE;  
[teonisbatista@hotmail.com](mailto:teonisbatista@hotmail.com)<sup>1</sup> [patriciapereiraalves@yahoo.com.br](mailto:patriciapereiraalves@yahoo.com.br)<sup>1</sup>

A leitura é uma atividade indispensável para o sucesso do desempenho acadêmico, porém sabe-se que com o advento da internet, o comportamento do leitor da atualidade foi diretamente alterado. Observando este aspecto, pensou-se neste projeto que tem como objetivo analisar o hábito de leitura dos alunos de Agronomia do IF-Sertão Pernambucano *Campus* Petrolina Zona Rural, considerando a diversidade de opções tecnológicas, a frequência e as preferências de leitura, além de buscar entender as razões das escolhas de leitura dos alunos, apontando os portadores de textos escolhidos e descrevendo as finalidades de leitura. A fim de alcançar os objetivos optou-se pela pesquisa de campo, com aplicação de questionário semiestruturado aos 130 alunos matriculados no curso de Agronomia, sendo 68% da Zona Urbana e 32% da Zona Rural, a amostra foi composta por 59% alunos do sexo masculino e 41% do feminino. O estudo revelou que 68% dos participantes gostam de ler e 32% não gostam de ler, pelas seguintes razões: 25% falta de tempo, 35% dificuldades e 40% responderam que não gostam de ler. Obteve-se também, que 65% leem em suporte digital e 31% em material impresso. Dessa forma, conclui-se, que uma quantidade expressiva de alunos afirma não ter o hábito de leitura e que parte significativa busca o meio digital para fazer suas leituras, o que sugere rearranjos no planejamento pedagógico dos professores do curso.

**Palavras-chave:** leitura, hábito, preferência, internet.

**Agradecimentos:** Professores Alysson Lívio Vasconcelos Guedes, Júlio Sobreira e Valdomiro.



## TECNOLOGIA MÓVEL NO ENSINO DE LÍNGUA INGLESA

Dairla Kássia do Nascimento-Bolsista<sup>1</sup>; Roberta Guimarães de Godoy Vasconcelos<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal do Sertão Pernambucano- campus Petrolina.

[dairlanascimento@hotmail.com](mailto:dairlanascimento@hotmail.com), [roberta.vasconcelos@ifsertao-pe.edu.br](mailto:roberta.vasconcelos@ifsertao-pe.edu.br)

**Resumo:** Sem dúvida a internet tem ganhado espaço na sociedade, sendo um meio para obtermos informação e nos manter atualizados. E os dispositivos móveis vêm se aperfeiçoando cada vez mais com o avanço da tecnologia. Ao integrarmos este com a tecnologia, ganhamos um grande recurso facilitador no nosso trabalho, estudo, socialização etc. Com os *apps* (aplicativos) então, esse recurso fica ainda mais potente, facilitando mais ainda a nossa vida. *Apps* são programas gerados tanto em computadores como em celulares e *tablets*, que têm por finalidade ajudar as pessoas em alguma necessidade específica dia-a-dia ou educacional, como editar fotos ou vídeos, seja para estudar e adquirir uma segunda língua. Pensando na aprendizagem da língua inglesa, portanto, abordaremos neste projeto a utilização de *apps* voltados para essa área e seus resultados. Escolhemos a turma do 3º ano do curso Técnico de Química integrado ao Médio, para a parte prática desta pesquisa. A orientadora, que no caso é professora nessa turma, fez dessa parte prática uma atividade avaliativa e atribuiu pontos para aqueles que se comprometeram em responder os questionários, que de alguma forma contribuíssem com nossa pesquisa. Aplicamos questionários nessa turma, para saber se já utilizaram algum aplicativo para estudarem inglês e como foi a prática. Com a resposta em mãos, escolhemos cinco *apps*: *Lingualeo*, *Hello English*, *BBC podcast*, *Duolingo* e *Speak English*, e sugerimos para os estudantes. Cada um escolheu pelo menos dois para realizarem atividades de língua inglesa. Em um outro questionário relataram como foi a prática, pontos positivos e negativos, e se esta experiência colaborou em alguma necessidade. Depois de termos o resultado, analisamos, de acordo com a visão dessa turma, em quais pontos os *Apps* ficaram a desejar, e em quais pontos eles proporcionaram auxílio. A maioria aprovou a experiência, relatando que gostaram da prática, que foi um meio para fixar o assunto já visto em sala, dentre outros pontos positivos, e que desejam continuar com a prática. Percebemos algumas exceções, pois como foi relatado pelos alunos, o aplicativo escolhido por eles não atenderam em nenhuma necessidade. Concluímos que os *Apps* podem ser uma ótima ferramenta para estudar inglês, pois, dependendo das atividades que eles oferecem vão realmente trazer resultados para os objetivos que cada pessoa procura alcançar e devido à facilidade de acesso e interatividade, podem tornar-se um importante aliado na motivação para aprendizagem de língua estrangeira.

**Palavras-chave:** Dispositivos móveis, aplicativos, aprendizagem de inglês

## LINGUAGEM E COGNIÇÃO EM CANÇÕES DO SERTÃO PERNAMBUCANO: A CONSTRUÇÃO DE SENTIDO BASEADA EM *FRAMES*

Niemily Lopes de Alencar<sup>1</sup> (IF Sertão-PE); Rodrigo Slama Ribas<sup>2</sup> (UFRN / IF Sertão-PE)

<sup>1</sup> Bolsista do projeto. Estudante do curso médio integrado de Edificações

<sup>2</sup> Orientador do projeto. Professor de Língua Portuguesa do IF SERTÃO-PE

**Resumo:** As canções são, certamente, as manifestações literárias mais presentes no nosso cotidiano atualmente. É através das letras que refletimos sobre assuntos importantes, que nos emocionamos, que reconhecemos a nossa identidade cultural. No Sertão Pernambucano não seria diferente. É difícil pensar na cultura do sertão nordestino sem associar, de imediato, figuras como Luiz Gonzaga e Dominguinhos. Assim, para compreender um pouco mais da cultura e demais aspectos sociais elucidados pela linguagem, este trabalho se propôs a investigar como se dá a construção de sentido das canções mais significativas do sertão pernambucano. Além disso, comparar canções clássicas a canções atuais nos ajuda a perceber como os sentidos são modificados e como os conceitos são ressignificados. A seca hoje, por exemplo, com a transposição do Rio São Francisco chegando ao estado de Pernambuco, não representada da mesma maneira que em meados do século passado. Para identificar esta mudança discursiva, analisamos as canções 1) O sertão te espera, de Dominguinhos e 2) Asa Branca, Luiz Gonzaga do séc XX e 3) O trem do sertão, Tacyo Carvalho, 4) Chuva de honestidade, Flávio Leandro e 5) Cheiro de chuva, de Núria Mallena, do século XXI. Utilizamos a noção de dimensão conceptual básica do *frame*, de acordo com Duque (2017) para investigar a visão do sertão que foi ativada em cada canção analisada. A Linguística Cognitiva se apresenta como umas teorias mais recentes no campo de investigação da linguagem, e apresenta caminhos sólidos para a compreensão da construção de sentido. Isso acontece porque, nesta perspectiva, “as estruturas de conhecimento, que guiam nossas percepções, são, em grande medida, reguladas por uma contínua interação entre práticas socioculturais, esquemas cognitivos, capacidades corporais e linguagem” (DUQUE & COSTA, 2011, p. 17). Assim, para cumprirmos os objetivos deste trabalho, que são a) analisar canções do sertão pernambucano, b) identificar *frames* conceptuais básicos de maior recorrência e c) comparar canções produzidas no século XX e XXI, a Linguística Cognitiva foi indispensável.

**Palavras-chave:** Linguística Cognitiva. Análise de discurso baseada em *frames*. Sertão.

## CONCEPÇÕES DE NORMA LINGUÍSTICA EM LIVROS DIDÁTICOS DE PORTUGUÊS DO ENSINO MÉDIO: IMPLICAÇÕES PARA A EDUCAÇÃO LINGUÍSTICA NO SERTÃO PERNAMBUCANO

Brenda Maria da Silva Martins<sup>1</sup>; Leonardo Gueiros da Silva<sup>2</sup>

<sup>1</sup>IF Sertão-PE, Campus Salgueiro, brendaedif@gmail.com

<sup>2</sup>IF Sertão-PE, Campus Salgueiro, leonardo.gueiros@ifsertao-pe.edu.br

**Resumo:** Este projeto se insere no fluxo de reflexões que tomam o livro didático de português (LDP) como objeto de estudo (cf. BEZERRA & DIONÍSIO, 2001; BUNZEN, 2005; ROJO & BATISTA, 2003; BAGNO, 2013; RANGEL, 2015). Nessa esteira, objetivamos analisar que concepções de norma e variação linguística (cf. BAGNO, 2007; FARACO, 2008) subjazem a LDPs aprovados pelo Programa Nacional do Livro Didático em suas duas últimas edições, avaliando quais são as consequências de tais concepções no que toca à formação do egresso do Ensino Médio inserido no contexto do Sertão pernambucano. Para tanto, levantamos sete coleções didáticas, as quais compuseram nosso corpus amplo; dessas, selecionamos os volumes destinados ao 1º ano do Ensino Médio, uma vez que é nesta etapa formativa que, direta ou indiretamente, concepções de norma e variação emergem nas discussões empreendidas. Como parâmetro de análise, buscamos observar, nas passagens teóricas e nas atividades propostas, concepções de norma (culto, padrão, popular, etc.) e de variação (se é vista como um problema ou com naturalidade; se fomenta ou combate o preconceito linguístico). Como resultado, constatamos que a reflexão acerca da variedade linguística, atrelada a condições de produção socialmente e historicamente situadas, já aparece com razoável consistência nos livros analisados (em 6 dos 7 exemplares), porém, de modo combativo ao preconceito linguístico, apenas 3 dos 7 propõem reflexão direta. Outras, como é o caso de TORRALVO e MINCHILLO (2010), apresentam as variedades populares como exemplo de erro que deve ser consertado. Conclui-se que, a despeito do avanço quanto à produção de materiais didáticos adequados para reflexão sobre heterogeneidade linguística, ainda há livros que, seja pela ausência de reflexão sobre a real natureza das línguas naturais, seja pela disseminação de concepções contestáveis sobre normas linguísticas e seu papel nas interações sociais, não contemplam as demandas da educação linguística em nível básico, sobretudo quando se olha para o contexto de comunidades que fogem dos grandes centros urbanos.

**Palavras-chave:** norma; variação; português; livro didático.

**Agradecimentos:** Agradecemos ao IF Sertão-PE, pela bolsa de Iniciação Científica concedida durante o período de execução do projeto cujos resultados estão aqui expostos.

## MAPEAMENTO SISTEMÁTICO DE LITERATURA SOBRE OS MÚLTIPLOS LETRAMENTOS NO ENSINO TÉCNICO TECNOLÓGICO

Maria Vitória Monteiro dos Santos<sup>1</sup>; Kélvya Freitas Abreu<sup>2</sup> Francisco Kelsen de Oliveira<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, Campus Salgueiro, e-mail: monteirov134@gmail.com.

<sup>2</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, Campus Salgueiro, e-mail: kelvyafabreu@gmail.com.

<sup>3</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, Campus Salgueiro, e-mail: francisco.oliveira@ifsertao-pe.edu.br.

**Resumo:** A presente investigação objetivou apresentar o panorama acerca da apresentação do conceito e das práticas relacionadas ao letramento nas redes de educação profissionais na perspectiva da língua portuguesa como língua materna e espanhol como língua estrangeira, a partir das publicações realizadas em periódicos indexados na plataforma *Webqualis*. Logo, utilizou-se da Revisão Sistemática de Literatura (RSL) como método de pesquisa, a fim de analisar a abordagem do tema em artigos científicos publicados, ou seja, verificar como se encontra o estado da arte do letramento no âmbito das redes de educação profissionais. Para a devida RSL, elaborou-se um protocolo de planejamento, contendo a questão foco da pesquisa, motivações dessas questões, termos de inclusão e exclusão de trabalhos e definições das etapas de pesquisa. Assim, uma lista inicial de fontes de estudos foi definida para que os trabalhos fossem identificados e selecionados no decorrer das etapas da RSL. Na primeira etapa, foram identificados os trabalhos. Na segunda etapa, os títulos, as palavras-chaves e os resumos (contexto-motivação/problema e objetivo) dos trabalhos identificados na etapa anterior foram lidos, para que, de acordo com os critérios de inclusão e exclusão, fossem selecionados para próxima etapa. Na última etapa, os trabalhos selecionados na etapa anterior foram lidos por completo, tendo em vista responder às questões motivadoras da pesquisa. Portanto, obteve-se o resultado de 5618 (cinco mil seiscentos e dezoito) trabalhos identificados no primeiro momento, porém no decorrer das etapas não se incluiu nenhum trabalho para leitura completa, pois todos foram excluídos no decorrer das etapas da pesquisa por não atenderem aos critérios de inclusão e serem voltados para temas distintos do abordado na pesquisa. Isso demonstra ainda uma lacuna a ser investigada no que tange às pesquisas sobre letramento nas redes de educação profissional, seja por causa dos cerca de dez anos de existência da rede federal de educação profissional, científica e tecnológica (RFEPCT) ou menor tempo das redes estaduais.

**Palavras-chave:** Letramento, Ensino Profissionalizante, Português como língua materna.

**Agradecimentos:** Agradeço primeiramente ao meu orientador Francisco Kelsen que me proporcionou todo conhecimento, correções e incentivo nesse tempo de pesquisa. À minha coorientadora Kélvya Freitas por todo apoio, direcionamento educativo e confiança. Agradeço a Instituição por todo suporte e pelo ambiente propício à evolução e crescimento educacional. Por fim, agradeço ao Grupo de Estudos e Pesquisas em Práticas Educacionais Tecnológicas (GEPET) e ao PIBIC/IF Sertão-PE que se esforça ao máximo para proporcionar o avanço da pesquisa e expandir o conhecimento científico.