

ANAIS DO



São Luís / MA
2018



**II FÓRUM DE MEIO AMBIENTE DO ESTADO DO
MARANHÃO - ANAIS**

“Saúde e Meio Ambiente em Debate”

Copyright © 2017 UNIVERSIDADE CEUMA

REITOR

Saulo Henrique Brito Matos Martins

**PRÓ-REITOR DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E
EXTENSÃO**

Valério Monteiro Neto

COORDENADOR DO MESTRADO EM MEIO AMBIENTE

Fabício Brito Silva

**COORDENADORA DO II FÓRUM DE MEIO AMBIENTE DO
ESTADO DO MARANHÃO**

Maria Claudia Gonçalves

ORGANIZAÇÃO

Ângela Falcai
Fabício Brito Silva
Julliana Ribeiro Alves dos Santos
Maria Cláudia Gonçalves
Paulo César Mendes Villis
Rita de Cássia Mendonça de Miranda
Wolia Costa Gomes

PRODUÇÃO EDITORIAL

Maria Claudia Gonçalves
Helena Ribeiro Sousa

COMITÊ CIENTÍFICO

Saúde e Meio Ambiente

Profa. Dra. Amanda Silva dos Santos Aliança
Profa. Dra. Angela Falcai
Profa. Dra. Julliana Ribeiro Alves dos Santos
Profa. Dra. Livia Muritiba Coimbra
Profa. Dra. Maria Cláudia Gonçalves
Prof. Dr. Silvio Gomes Monteiro

COMITÊ CIENTÍFICO

Planejamento e Qualidade Ambiental

Profa. Dra. Amanda Madureira
Prof. Dr. Delmo Mattos da Silva
Prof. Dr. Denilson da Silva Bezerra
Prof. Dr. Fabrício Brito Silva
Profa. Dr. José Renato Matos S. Cunha
Profa. Dra Maria Raimunda Chagas Silva
Profa. Dra Marylin Fonseca Leal de Farias
Profa. Dra Nathalia Cunha Almeida Pinheiro
Prof. Dr. Paulo César Mendes Villis
Profa. Dra. Rita de Cássia Mendonça de Miranda
Profa. Dra. Wolia Costa Gomes

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (UNICEUMA) Universidade Ceuma
Processamento técnico Catalogação na fonte elaborada pela equipe de Bibliotecárias:**

Gleice Melo da Silva – CRB 13/650
Luciane de Jesus Silva e Silva Cabral – CRB 13/629
Marina Carvalho de Souza – CRB 13/823
Michele Alves da Silva – CRB 13/601
Verônica de Sousa Santos Alves – CRB 13/621

F745 Fórum de Meio Ambiente do Estado do Maranhão (2., 20018: São Luís, MA).

Anais do II Fórum de Meio Ambiente do Estado do Maranhão: resumos. /
Organizador: Fabrício Brito Silva et al. – São Luís, MA:
EDCEUMA, 2018.
93 p.

Disponível na internet:

<http://www.ceuma.br/mestradoambiente/index.php/forum>

Evento realizado pela Universidade CEUMA – Campus Renascença, São
Luís – MA.

ISSN: 2595-7279

1. Planejamento e Qualidade Ambiental. 2. Saúde e Meio Ambiente. I.
Juliana Ribeiro Alves dos Santos. II. Maria Cláudia Gonçalves. III. Paulo César Mendes
Vilis. IV. Rita de Cássia Mendonça de Miranda. V. Wolia Costa Gomes. VI. Angela Falcai
.VII. Título

CDD: 577
CDU: 502

II FÓRUM DE MEIO AMBIENTE DO ESTADO DO
MARANHÃO - ANAIS
“Saúde e Meio Ambiente em Debate”

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO

PROGRAMAÇÃO DO EVENTO

II FÓRUM DE MEIO AMBIENTE DO ESTADO DO MARANHÃO

APRESENTAÇÕES ORAIS

APRESENTAÇÕES EM FORMA DE PÔSTER / BANNER

ÁREA TEMÁTICA – PLANEJAMENTO E QUALIDADE AMBIENTAL

ÁREA TEMÁTICA – SAÚDE E MEIO AMBIENTE

PARTE I

APRESENTAÇÕES ORAIS

- | | |
|--|-----|
| A Vulnerabilidade da saúde humana frente às mudanças climáticas.
Ana Roberta Barros Ferreira Oliveira; Maria Alessandra Azevedo Pereira; Fabrício Brito Silva; Paulo Cesar Mendes Villis | 14. |
| A Vulnerabilidade da saúde humana frente às mudanças climáticas.
Ana Roberta Barros Ferreira Oliveira; Maria Alessandra Azevedo Pereira; Fabrício Brito Silva; Paulo Cesar Mendes Villis | 15. |
| Agrotóxico na agricultura familiar; evidências e incertezas.
Maria Alessandra Azevedo Pereira; Ana Roberta Barros Ferreira Oliveira; Sérgio Henrique P. Silva, Paulo Cesar Mendes Villis; Fabrício Brito Silva | 16. |
| Análise com o Protocolo de identificação do idoso vulnerável - VES-13 e Falls Efficacy Scale – International em Idosos Brasileiros (FES-I-BRASIL) em Idosos do CAISI em São Luís-Ma.
Miguel Jânio Costa Ferreira; Ariane França Garcez; Gylmara Kylma Feitosa Carvalhedo Almeida; Manoel Gomes de Araújo Neto; Angela Nascimento da Silva; Paulo Xavier de Castro Moreira; Silvio Gomes Monteiro; Maria Claudia Gonçalves | 17. |
| Análise de impacto socioambiental na área do lixão no povoado da Pindoba-Paço do Lumiar.
Sérgio Henrique Pinto Silva; Maria Alessandra Azevedo Pereira; Maria Raimunda Chagas Silva | 18. |
| Aspectos Sustentáveis da utilização de biomassas para fins bioenergéticos no Estado do Maranhão.
Alyson da Luz Pereira Rodrigues; Wesley Phelix Silveira Rabelo; Glauber Cruz; Wolia Costa Gomes | 19. |
| Avaliação da toxicidade visual em trabalhadores de salão de beleza expostos à agentes químicos na cidade de São Luís – MA.
Ríndhala Jadão Rocha; Eliza Maria da Costa Brito Lacerda | 20. |
| Educação Socioambiental como Estratégia para Promoção da Saúde Vaginal.
Paulo Xavier de Castro Moreira; Miguel Jânio Costa Ferreira; Ariane França Garcês; Sílvio Gomes Monteiro; Julliana Ribeiro Alves dos Santos | 21. |
| Incidência e identificação dos principais vírus respiratórios na sazonalidade associados com sibilância e exacerbação da asma em crianças e adolescentes. | 22. |

II FÓRUM DE MEIO AMBIENTE DO ESTADO DO
MARANHÃO - ANAIS

“Saúde e Meio Ambiente em Debate”

Gisélmo Pinheiro Lopes; Maryângela Godinho Pereira Bena; Poliana Oliveira Lemos de Brito; João Lucas; Caroline Zilma Kalil de Paula Costa Pereira; Matheus Ales; Angela Falcai

Instalação de grandes empresas e o respeito ao mínimo existencial ecológico nas comunidades afetadas. 23.

Saile Azevêdo da Cruz; Ana Célia Almeida Ferraz; Beatriz Marques Ubaldo; Rosemar Andrade Vasconcellos, Klinger Garcez Duarte

Investigação dos impactos socioambientais e econômicos no processo produtivo da soja no Brasil. 24.

Weslley Phelix Silveira Rabelo; Alysson da Luz Pereira Rodrigues; Glauber Cruz; Wolia Costa Gomes

Isolamento ambiental de *Cryptococcus* spp. em praças públicas de São Luís-Maranhão. 25.
Ruana Andréa Frazão Moraes; Léo Ruben Lopes Dias; Rita de Cássia Mendonça de Miranda; Maria Raimunda Chagas Silva; Julliana Ribeiro Alves dos Santos

Riscos Físicos, Químicos e Biológicos na Atividade do Fisioterapeuta Aquático: Revisão de Literatura. 26.

Ariane França Garcês; Miguel Jânio Costa Ferreira; Paulo Xavier de Castro Moreira; Bruna Katherine Beserra Paz; Manoel Gomes de Araújo Neto; Elinaura dos Santos Pereira; Mariana Nunes Fabricio; Maria Cláudia Gonçalves

Seleção de Microorganismos isolados em solo de Manguezal frente a patógenos clínicos. 27.

Léo Ruben L. Dias; Erima Jôysielly M. Castro; Amanda Ferreira S. da Silva; Aretha Rayra T. Ferreira; Carlos Drielson da S. Pereira; Erika Alves da F. Amorim; Luís Cláudio N. da Silva; Rita de Cássia M. de Miranda.

Valoração Econômica Ambiental: Revisão Sistemática da Literatura. 28.

Sérgio Roberto Pinto; Rodrigo Burkowski; Abigail Cardoso Coqueiro; Fabricio Silva Brito

PARTE II 29.

APRESENTAÇÕES EM FORMA DE PÔSTER / BANNER

ÁREA TEMÁTICA – PLANEJAMENTO E QUALIDADE AMBIENTAL

A Expansão urbana entre 1984-2010, na área da Bacia Hidrográfica do Rio Calhau, São Luís – Ma, Brasil. 30.

Elves Fabrício Pinheiro Mota; Bruna Soares Sousa; Tatiana Cristina Santos de Castro; Gabriel de Castro Marques; Alyson da Luz Pereira Rodrigues; Wolia Costa Gomes; Rialberth Cutrim

A Gestão da água e os objetivos do desenvolvimento sustentável. 31.

Amanda Silva Madureira; Edith Maria Barbosa Ramos; Larissa Vidal Diniz de Almeida; Lorena Vieira Saboya; Pedro Leandro Lima Marinho

Alterações posturais em estagiários do Curso de Odontologia de uma IES. 32.

Mariana Nunes Fabricio; Bruna Katarine Beserra Paz; Caroline Fernanda Oliveira Faria Lopes; Ariane França Garcês; Alan Sérgio Costa do Nascimento Ferreira; Miguel Jânio Costa Ferreira; Guilherme Gonçalves Silva Pinto; Maria Claudia Gonçalves.

Análise da toxicidade aguda de efluente com e sem tratamento em um empreendimento de carcinicultura no Estado do Maranhão. 33.

II FÓRUM DE MEIO AMBIENTE DO ESTADO DO
MARANHÃO - ANAIS

“Saúde e Meio Ambiente em Debate”

- Wellington de Sousa Monteles; Diana Karla Lourenço Bastos; Erika Alves da Fonseca Amorim; Rita de Cássia Mendonça de Miranda.
- Análise de mudanças climáticas na Zona Costeira. Estudo de Caso: aterro do Bacanga. Arisson Tyson Machado Buna; Denilson da Silva Bezerra; Mikaelle Luzia Silva Dutra; Joyce Maria Silva Costa; Juliana Lopes Almeida 34.
- Análise do processo de tratamento de efluentes industriais para reúso de água no terminal marítimo de Ponta da Madeira em São Luís-MA. Elves Fabrício Pinheiro Mota 35.
- Aplicação de resíduos da Indústria Pesqueira para geração de bioenergia: uma revisão de literatura. Arthur Vinicius Sousa Silva; Alyson da Luz Pereira Rodrigues; Wolia Costa Gomes; Glauber Cruz. 36.
- Aplicativo para cadastramento e consulta de pontos de coleta de lixo reciclável. Rayanne Silva de Oliveira; Alexandre Galvão Nolêto de Sá; Gylmara Kylma Feitosa Carvalhêdo Almeida; Sérgio Gomes Martins; Yonara Costa Magalhães; Will Ribamar Mendes Almeida. 37.
- Atividade antimicrobiana de microrganismos isolados de rizosfera. Thalison Romulo Rocha Araújo; Ábia de Jesus Martins; Mariana Santos Costa; Rita de Cássia Mendonça de Miranda 38.
- Avaliação da toxicidade de chorume utilizando índice de germinação de couve, feijão e pimenta. Rafaelle Fonseca Cruz; Moisés Silva Santos Júnior; Ábia de Jesus Martins; Rita de Cássia Mendonça de Miranda; Daniel Rocha Pereira; Osman Gerude de Aguiar Neto 39.
- Bioprospecção de microrganismos do Mangue. Amanda Ferreira Santos da Silva; Thais de Melo Castelo Branco; Rita de Cassia Mendonça de Miranda 40.
- Caracterização dos parâmetros físico-químicos da água do Rio Paciência no Município de Paço do Lumiar – MA. Neuriane Silva Lima; Eliane Gomes dos Santos; Lorraine Freitas Gonzaga; Luciano Freato; Leila Cristina Almeida Sousa; Eduardo Henrique Costa Rodrigues; Maria Raimunda Chagas Silva 41.
- Caracterização enzimática de fungos pertencentes ao gênero *penicillium* sp. Thais de Melo Castelo Branco; Amanda Ferreira Santos da Silva; Rita de Cassia Mendonça de Miranda 42.
- Cobertura do solo e estresse hídrico no desempenho do feijão caupi cultivado em Chapadinha – MA. Rafael Mendes de Sousa; Mauriana Rocha Sobrinho; Janaina Silva Barbosa; Carliane Diniz e Silva; Lannara Natyelle Santos Silva 43.
- Desenvolvimento de um compósito a base de concreto simples com adição parcial de MDF em substituição a areia. Helton de Jesus Costa Leite Bezerra; Ananda Costa Santos; Bruna Leticia da Silva Lemos; Ingrid Magalhães Tavares da Silva; Marylin Fonseca Leal de Farias; Maria Luiza Freitas Diniz Luna; Aldenora Vieira Santos Neta 44.

**II FÓRUM DE MEIO AMBIENTE DO ESTADO DO
MARANHÃO - ANAIS**
“Saúde e Meio Ambiente em Debate”

- Estimativa das propriedades físico-químicas da água através de dados de sensoriamento remoto no baixo curso do Rio Mearim. 45.
Juliana Martins dos Santos; Eliane dos Santos Gomes; Neuriane Silva Lima; Monica Larissa Castro Lopes; Mayara Lucyanne Santos de Araújo; Juliana Lopes Almeida; George Colares Silva Filho; Fabrício Brito Silva.
- Estimativa das propriedades físico-químicas da água na Região do Baixo Curso do Rio Mearim. 46.
Eliane dos Santos Gomes; Juliana Martins dos Santos; Neuriane Silva Lima; Mayara Lucyanne Santos de Araújo; Juliana Lopes Almeida; George Colares Silva Filho; Fabrício Brito Silva
- Estrutura da matriz energética brasileira – tendências e oportunidades. 47.
Leonardo Henrique de Sá Rodrigues; Luan Victor Pereira de Sousa; Pedro Henrique Modesto Aguiar; Brunna Caroline Correia Dias; Marcos Aurélio Alves Freitas; Fabricio Silva Brito
- Estudo sobre destinação final de resíduos sólidos da construção civil em São Luís-Ma. 48.
Allen Silva Vidal; Naires Meireles Leal; Talissa Xavier Braga.
- Impactos socioambientais ocasionados pelo petróleo em ambientes offshore. 49.
Rafaela de Fátima Vieira Monteiro; Marina da Silveira e Melo
- Interação universidade-indústria na produção mais limpa (P+L): proposta de aplicação na Universidade Ceuma- São Luís-MA. 50.
Gabriel de Castro Marques; Alyson da Luz Pereira Rodrigues; Wolia Costa Gomes; Rialberth Cutrim
- Investigação dos impactos socioambientais e econômicos no processo produtivo da soja no Brasil 51.
Weslley Phelix Silveira Rabelo; Alysson da Luz Pereira Rodrigues; Glauber Cruz; Wolia Costa Gomes
- Isolamento de microrganismos de solo contaminado com óleo automotivo usado. 52.
Jennifer Slayder Santos Sousa; Pedro Lucas Sanches Fonseca; Sara Pires Arêa Leão; Rita de Cássia Mendonça de Miranda.
- Morfologia do feijão-caupi cultivado em plantio direto sobre a palha de restos culturais no Leste Maranhense. 53.
Rafael Mendes de Sousa; Mauriana Rocha Sobrinho; Janaina Silva Barbosa; Carliane Diniz e Silva
- Os Impactos ambientais decorrentes das atividades de uma empresa de gerenciamento de resíduos no Bairro do Tibiri em São Luís – MA. 54.
Aldenize Pereira da Conceição; Liziane Marques Serra; Neuriane Silva Lima; Lorraine Freitas Gonzaga; Clebson Mendonça Machado da Silva; Anne Karoline Moraes de Matos; Keily Dammily Costa de Menezes; Osman José de Aguiar Gerude Neto
- Otimização das condições de degradação de agrotóxicos por fungos. 55.
Jhessica Martins Ribeiro; Celso Henrique Jorge Costa; Maria Gabriela Gonçalves Rocha; Diana Karla Lourenço Bastos; Mariana; Sara Sameme Rocha Garcia; Rita de Cássia Mendonça de Miranda

II FÓRUM DE MEIO AMBIENTE DO ESTADO DO
MARANHÃO - ANAIS

“Saúde e Meio Ambiente em Debate”

- Produção de biosurfactante com auxílio de microrganismo em óleo de cozinha. 56.
Maria Gabriela Gonçalves Rocha; Sara Samene Rocha Garcia; Rita de Cássia Mendonça de Miranda
- Proposta de aproveitamento da água condensada dos aparelhos de ar condicionado do Laboratório de Materiais da Universidade Ceuma. 57.
Ailton Celio Alves de Araújo Junior; Alicia Silva Carvalho; Danielle Alves Costa da Silva; Fernanda Gomes Dias; Fillipe Pinheiro Pereira; Marcus André Pires; Marcos Vinicius Lemos Costa; Ruan Rodrigues da Silva
- Queimadas no Maranhão no período 1998 a 2016. 58.
Neuriane Silva Lima; Monica Larissa Castro Lopes; Viviane Gomes Brito; Eliane dos Santos Gomes; Lorraine Freitas Gonzaga; Kananda Costa Melo; Jéssica Jakeline Xavier de Almeida; Denilson da Silva Bezerra
- Sistema embarcado de monitoramento de temperatura, umidade relativa e dióxido de carbono em salas de aula. 59.
Cleyton Henrique de Castro Farias; Yan Ferreira da Silva; Matteus Colins Moreira; Yonara Costa Magalhães; Gylmara Kylma Feitosa Carvalhêdo Almeida; Will Ribamar Mendes Almeida
- Uso de geotecnologias no ambiente escolar: uma proposta de Iniciação Científica Júnior. 60.
Eliane dos Santos Gomes; Mahellia Cristina Braga Marques; Neuriane Silva Lima; Antônio Cristian Alves Silva; Raphael Ferreira Rodrigues; Halissa Helena dos Santos Veras; André Luis Silva dos Santos; Denilson da Silva Bezerra

PARTE III

**APRESENTAÇÕES EM FORMA DE PÔSTER / BANNER
ÁREA TEMÁTICA – SAÚDE E MEIO AMBIENTE**

61.

- A compostagem como catalisador do processo de biorremediação do solo.** 62.
Moisés Silva Santos Júnior; Rafaelle Fonseca Cruz; Thaís de Melo Castelo Branco; Leo Ruben Lopes Dias; Ábia de Jesus Martins; Rita de Cássia Mendonça de Miranda; Daniel Rocha Pereira; Osman Gerude de Aguiar Neto
- Alterações posturais em estagiários do curso de odontologia de uma IES. 63.
Mariana Nunes Fabricio; Bruna Katarine Beserra Paz; Caroline Fernanda Oliveira Faria Lopes; Ariane França Garcês; Alan Sérgio Costa do Nascimento Ferreira; Miguel Jânio Costa Ferreira; Guilherme Gonçalves Silva Pinto; Maria Claudia Gonçalves.
- Análise do perfil epidemiológico de esquistossomose mansônica no município de Viana/Maranhão entre 2015 e 2017. 64.
Larissa Cristina de Araújo Melo; Luiz Alfredo Torres Sales; Amanda Silva dos Santos Aliança.
- Análise espaço-temporal dos casos de Hipertensão e sua relação com a mortalidade por doenças cardiovasculares no estado do Maranhão. 65.
Joyce Luise Sabá Assunção; Jessflan Rafael Nascimento Santos; Mayara Lucyanne Santos de Araújo; Rosane da Silva Dias; Juliana Ribeiro Alves dos Santos; Fabrício Brito Silva
- Aplicabilidade do saneamento básico enquanto Direito. 66.
Fernando Antônio de Deus Diniz Filho; João Riccardo Fonseca Santos

**II FÓRUM DE MEIO AMBIENTE DO ESTADO DO
MARANHÃO - ANAIS**
“Saúde e Meio Ambiente em Debate”

- Aspectos ambientais da Leishmaniose: revisão de literatura. 67.
Rayane Cristina Souza; Julliana Ribeiro Alves dos Santos; Diely Cristina Souza de Araújo
- Atividade antimicrobiana de micro-organismos isolados de solo contaminado com agroquímico frente a patógenos clínicos 68.
Carlos Drielson da Silva Pereira; Érima Jôyssielly Mendonça Castro; Léo Ruben Lopes Dias; Claudio Baltazar de Sousa, Antonio José Ramos Filho; Rita de Cássia Mendonça Miranda
- Atividade antimicrobiana e avaliação de toxicidade aguda de extrato fúngico isolado em ecossistema de manguezal. 69.
Érima Jôyssielly Mendonça Castro; Carlos Drielson da Silva Pereira; Leo Ruben Lopes Dias; Rita de Cássia Mendonça Miranda
- Atividade do extrato da folha de *Punica granatum* frente a biofilmes de *Enterococcus faecalis* e *Candida albicans*. 70.
Alessandra Teixeira de Macedo; Monica Naufel de Sousa; Rayana Larissa Pinheiro Soares Ferreira; Raissa Ramos Coelho; Julliana Ribeiro Alves dos Santos
- Avaliação da atividade antifúngica do extrato da folha de *Senna splendida* frente aos agentes da criptococose. 71.
Raissa Ramos Coelho; Alessandra Teixeira de Macedo; Luís Cláudio Nascimento da Silva; Julliana Ribeiro Alves dos Santos
- Avaliação da resistência cruzada de pseudomonas spp. Isoladas de um solo contaminado com agroquímico. 72.
Queren Hapuque Sousa da Silva; Ábia de Jesus Martins; Bruna de Oliveira de Melo; Antônio José Ramos Filho; Thalison Rômulo Rocha Araújo; Rita de Cássia Mendonça de Miranda
- Biodiversidade brasileira como fonte de medicamentos fitoterápicos para a saúde humana. 73.
Herison Victor Lima Muniz; Antonio Fialho da Silva Neto; Paulo Dyago Borges Gomes; Julliana Ribeiro Alves dos Santos
- Caracterização das propriedades do óleo essencial de gengibre e do efeito contra micro-organismos. 74.
Thalita Rodrigues Soares; Victor Saruk Correa Nery; Herison Victor Lima Muniz; Jéssica Mayara Mendes Araújo; Priscila Soares Sabbadini.
- Contaminação por larva migrans: praia de São Marcos, São Luis, MA. 75.
Barbara Lima de Almeida; Leila Cristina Almeida de Sousa; Maria Raimunda Chagas Silva.
- Ecologia e distribuição Geográfica da Histoplasmoze. 76.
Rayana Larissa Pinheiro Soares Ferreira; Alessandra Teixeira de Macedo; Julliana Ribeiro Alves dos Santos
- Estudo das atividades antioxidante, hemolítica e antibacteriana contra *Corynebacterium ulcerans* do óleo essencial de sucupira. 77.
Denes Sousa Leite; Pamela Ruth Santos Viana; Wellyson da Cunha Araújo Firmo; Leandra Sofia dos Santos Mendes; Liliane Simpson Lourêdo, Ana Luiza de Mattos-Guaraldi; Priscila Soares Sabbadini.
- Frequência de sintomas osteomioarticulares e nível de incapacidade relacionada a dor na 78.

**II FÓRUM DE MEIO AMBIENTE DO ESTADO DO
MARANHÃO - ANAIS**
“Saúde e Meio Ambiente em Debate”

- coluna cervical em advogados.
Manoel Gomes de Araújo Neto; Ildilene Silva Ramos; Elinaura dos Santos Pereira;
Glynara Kylma Feitosa Carvalhede Almeida; Bruna Katarine Bezerra Paz; Miguel Jânio
Costa Ferreira; Ariane França Grarcês; Maria Claudia Gonçalves.
- Identificação de bactérias gram-negativas resistentes a fármacos antibacterianos em amostras de sedimento de mangue. 79.
Morgana Rúbia Alves Veloso Leal; Geovane Santos Muniz; Albert de Jesus Cardoso
Moreira; Gabriela Chaves de Oliveira; Joveliane de Melo Monteiro; Matheus José Ferreira
Carvalho; Mônica de Fátima Amorim Braga; Andrea de Souza Monteiro
- Impacto do material particulado atmosférico sobre a mortalidade por câncer de pulmão e brônquios no Município de São Luís, Maranhão. 80.
Aline Vitória Castro Santos; Rômulo Cesar Rezzo Pires
- Incapacidade relacionada a dor no pescoço em advogados. 81.
Elinaura dos Santos Pereira; Ildilene Silva Ramos; Bruno Vinícius Soares Mineiro; Jéssica
Sena de Rezende; Lais Fernanda Cruz Roza; Dalila Moraes da Costa; Anne Karoline
Sena de Rezende; Maria Claudia Gonçalves
- Influência ambiental e social na qualidade de vida de portadores de anemia falciforme em comunidades Quilombolas do Brasil. 82.
Sarah dos Santos Matos; Silvio Gomes Monteiro.
- Isolamento de microrganismos endofíticos de plantas medicinais cultivadas em um horto. 83.
Ábia de Jesus Martins; Thalison Romulo Rocha Araújo; Queren Hapuque Sousa da Silva;
Rita de Cássia Mendonça de Miranda
- Isolamento e identificação da microbiota endofítica em talinum triangulare (João-gomes). 84.
Claudio Baltazar de Sousa; Érika Alves da Fonseca Amorim; Érima Jôyssielly Mendonça
Castro;
Carlos Drielson da Silva Pereira; Léo Rubens Lopes Dias; Aretha Rayra Teixeira Ferreira;
Rita de Cássia Mendonça de Miranda
- Isolamento e identificação de microorganismos endofíticos em talinum triangulare. 85.
Érika Alves da Fonseca Amorim; Érima Jôyssielly Mendonça Castro; Carlos Drielson da
Silva Pereira; Léo Rubens Lopes Dias; Claudio Baltazar de Sousa; Aretha Rayra Teixeira
Ferreira, Rita de Cássia Mendonça de Miranda.
- O mestrado interdisciplinar em saúde e ambiente-ufma: desafios e possibilidades 86.
Cristiane Michele Sampaio Cutrim; Iolanda Karoline Barros dos Santos Rocha
- Perfil de resistência cruzada entre agrotóxico e antifúngicos clínicos frente ao patógeno do gênero coccidioides. 87.
Diana Karla L Bastos; Léo Rubens Lopes Dias; Celso Henrique Jorge; Julliana Ribeiro
Alves dos Santos; Rita de Cássia Mendonça de Miranda
- Propriedades antibacterianas contra *Corynebacterium ulcerans* do óleo essencial obtido das folhas da jardineira 88.
Pâmela Ruth Santos Viana; Denes Sousa Leite; Wellyson da Cunha Araújo Firmo;
Dionney Andrade de Sousa; Victor Elias Mouchrek Filho; Liliane Simpson Lourêdo; Ana
Luíza de Mattos-Guaraldi; Priscila Soares Sabbadini.
- Resto ingesta de preparações servidas em restaurantes: utilização em compostagem. 89.

**II FÓRUM DE MEIO AMBIENTE DO ESTADO DO
MARANHÃO - ANAIS**
“Saúde e Meio Ambiente em Debate”

Jairo Sousa Viegas; Mayara Soares Castelo Branco; Tanielly de Amorim Santos;
Stephanie Lorenn Fróes; Marcus Vinícius Guedes Cordeiro; Marina Souza Rocha

- Senna splendida: avaliação das atividades antimicrobiana e antibiofilme. 90.
Joice Castelo Branco Santos; Ione Cristine da Silva de Araújo; Thayná Fernandes Barros;
Tiago Fonseca da Silva; Márcia Vanusa da Silva; Maria Tereza dos Santos Correia;
Julliana Ribeiro Alves dos Santos; Luís Cláudio Nascimento da Silva.
- Territorialidade LGBT no bairro praia grande: a influência do ambiente sociofísico sobre a
construção da autoimagem positiva da pessoa LGBT. 91.
Ricardo dos Anjos Silva Lima, Melina Serra Pereira; Roberto Mendes Guimarães
- Utilização de biofilme de fécula de mandioca na conservação de frutas. 92.
Geovana Carolina de Oliveira Magalhães; Wolia Costa Gomes; Livia Muritiba Pereira de
Lima Coimbra
- Vulnerabilidade às DST/AIDS entre mulheres remanescente de Quilombos. 93.
Diely Cristina Souza de Araujo; Silvio Gomes Monteiro; Rayane Cristina Souza.

II FÓRUM DE MEIO AMBIENTE DO ESTADO DO
MARANHÃO - ANAIS
“Saúde e Meio Ambiente em Debate”

APRESENTAÇÃO

A Universidade CEUMA e o mestrado em Meio Ambiente tem o imenso prazer em realizar II Fórum de Meio Ambiente do Estado do Maranhão, com tema central: **“Saúde e Meio Ambiente em Debate”**.

Nossa intenção ao organizar este II Fórum com um tema tão abrangente e atual foi promover discussões científicas tanto com pesquisadores quanto com a comunidade afim de aprofundar essa temática em nossa região. Durante o evento foram debatidas problemáticas relacionadas às condições ambientais e levantadas alternativas para reduzir os impactos à saúde humana e ao Meio Ambiente.

O evento destacou ainda a apresentação de trabalhos científicos, no âmbito acadêmico de graduação e pós-graduação em nível mestrado, discutindo a importância de uma boa formação na área e a discussão de forma crítica e reflexiva dos trabalhos acadêmicos.

O Fórum, como evento científico contou com pesquisadores de dentro e fora do Estado do Maranhão e procurou também estar centrado na discussão sobre a Saúde e os determinantes socioambientais, Vigilância em Saúde Ambiental no Maranhão, Interdisciplinaridade no estudo das relações saúde-ambiente, Neurotoxicologia ocupacional, Descarte correto de fármacos e medicamentos, Alergias respiratórias, Insetos vetores de doenças tropicais entre outras temáticas. Estando pautado num arcabouço técnico não esquecendo o compromisso social e intelectual por congregando os diferentes atores das diversas áreas que tangem o Meio Ambiente.

Obrigado por sua participação e até a próxima edição!

Comissão Executiva

**II FÓRUM DE MEIO AMBIENTE DO ESTADO DO
MARANHÃO - ANAIS**
“Saúde e Meio Ambiente em Debate”

PROGRAMAÇÃO – 07 A 09 DE MAIO DE 2018

DATA	HORÁRIO	ATIVIDADE
07 DE MAIO DE 2018	8h -12h 9h – 10:30h	CRENCIAMENTO E NOVAS INSCRIÇÕES ABERTURA OFICIAL COMPOSIÇÃO DA MESA DE AUTORIDADES PALESTRA DE ABERTURA “Saúde e os determinantes socioambientais das doenças” Prof. Dr. Marcos Antônio Barbosa Pacheco Universidade CEUMA
	10:30h – 11:10h	PALESTRA “Influência dos fatores Ambientais na Migrânea” Profa. Dra. Gabriela Ferreira Carvalho Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (FMRP/USP)
	11:10h – 12h	PALESTRA “A estruturação da Vigilância em Saúde Ambiental no Maranhão” Profa. Ma. Mayra Nina Araújo Silva
	12h -14h	INTERVALO - ALMOÇO
	14:30h – 15:20h	PALESTRA “Alergias respiratórias e Meio Ambiente” Profa. Dra. Maria do Rosário da Silva Ramos Costa Universidade Federal do Maranhão (UFMA)
	15:20h – 16h	PALESTRA “Interdisciplinaridade no estudo das relações saúde-ambiente” Prof. Dr. Fabricio Brito Silva Universidade CEUMA
	16:30h – 19h	Apresentação trabalhos com a temática Saúde e Meio Ambiente
	DATA	HORÁRIO
08 DE MAIO DE 2018	9:40h -10:20h	PALESTRA “Neurotoxicologia ocupacional: o ambiente de trabalho e seus riscos”. Profa. Dra. Elisa Maria da Costa Brito Lacerda Universidade CEUMA
	9:40– 10:20	PALESTRA “A responsabilidade das Instituições de Ensino Superior no gerenciamento de resíduos” Profa. Dra. Marta Regina Lopes Tocchetto Universidade Federal Santa Maria/UFSM
	10:20 – 11:00	PALESTRA

II FÓRUM DE MEIO AMBIENTE DO ESTADO DO
MARANHÃO - ANAIS

“Saúde e Meio Ambiente em Debate”

DATA	HORÁRIO	ATIVIDADE
9 DE MAIO DE 2018	11:00 – 12:00	“Meio ambiente e Saúde – O caso da Contaminação por Mercúrio no Rio Madeira (RO) e Mal Formações Congênitas” Prof. Dr. Carlos Alberto Bezerra Tomaz Universidade CEUMA PALESTRA
	12h -14h	“Fármacos e Medicamentos e o Meio Ambiente: Porquê Devemos nos Preocupar” Profa. Dra. Maria Luiza Cruz Universidade Federal do Maranhão (UFMA) INTERVALO - ALMOÇO PALESTRA
	14:00 – 14:40	“Eco Epidemiologia da cromoblastomicose” Profa. Dra. Conceição de Maria Pedrozo Universidade Federal do Maranhão (UFMA) PALESTRA
	14:40 – 15: 20	“Uso sustentável de Plantas com potencial terapêutico: prospecção e conservação” Prof. Dr. José Manoel Macário Rebelo Universidade Federal do Maranhão (UFMA) PALESTRA
	15:20 – 16:00	“Insetos vetores de doenças tropicais” Prof. Dr. Luís Claudio Nascimento da Silva Universidade CEUMA
	16:30 – 19:00	Apresentação trabalhos com a temática Planejamento e Qualidade do Meio Ambiente
	9:00– 12:00h	APRESENTAÇÃO ORAL DE TRABALHOS
	12:00	ENCERRAMENTO

**II FÓRUM DE MEIO AMBIENTE DO ESTADO DO
MARANHÃO - ANAIS**
“Saúde e Meio Ambiente em Debate”

PARTE I – APRESENTAÇÕES ORAIS

COMITÊ CIENTÍFICO

Profa. Dra. Ângela Falcai

Prof. Dr. Fabrício Brito Silva

Profa. Dra. Julliana Ribeiro Alves dos Santos

Profa. Dra. Lívia Muritiba Coimbra

Profa. Dra. Maria Cláudia Gonçalves

Prof. Dr. Silvio Gomes Monteiro

A VULNERABILIDADE DA SAÚDE HUMANA FRENTE ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS.

*Ana Roberta Barros Ferreira Oliveira¹; Maria Alessandra Azevedo Pereira;
Fabrício Brito Silva; Paulo Cesar Mendes. Villis.
anarobertabfoliveira@gmail.com*

¹Universidade CEUMA

A vulnerabilidade socioambiental é uma medida da sensibilidade de uma população aos riscos naturais e sua capacidade de resposta e recuperação dos impactos dos perigos. A literatura científica aponta a relação existente entre o aumento das desigualdades na saúde frente às mudanças climáticas, afetando de forma desproporcional a saúde das pessoas que vivem na pobreza e aqueles com limitações de saúde preexistentes. O objetivo deste estudo consistiu em analisar a vulnerabilidade da saúde humana frente às mudanças climáticas. Este trabalho caracterizou-se como uma revisão de literatura onde foram utilizados referenciais teóricos visando conceituar e descrever as relações de vulnerabilidade socioambiental entre as mudanças climáticas e a saúde humana, correlacionando-os aos indicadores sociais, ambientais e econômicos. Obteve-se resultados significativos no que diz respeito à validação da influência das mudanças climáticas nos indicadores de saúde. Observou-se as relações diretas com a saúde de determinados grupos sociais afetados pelas mudanças climáticas como é o caso das populações com faixa etária de 0 a 5 anos bem como indivíduos acima de 65 anos e grupos com doenças sistêmicas preexistentes. Concluiu-se que as evidências apresentadas neste trabalho, mostram que a vulnerabilidade socioambiental frente às mudanças climáticas está pautada igualmente por mudanças físicas no sistema climático e por fatores demográficos, econômicos, e socioculturais. A ação de políticas públicas associadas ao desenvolvimento mais amplo e interligadas com a proteção social, o sistema de saúde pública, o desenvolvimento de infraestrutura e saneamento, conduzem a um maior efeito na capacidade das comunidades vulneráveis a lidar com essas adversidades e adaptar-se a um clima em mudança.

Palavras-chave: Vulnerabilidade. Mudanças Climáticas. Saúde.

Financiamento: Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão – FAPEMA; Universidade CEUMA

AGROTÓXICO NA AGRICULTURA FAMILIAR; EVIDÊNCIAS E INCERTEZAS.

*Maria Alessandra Azevedo Pereira; Ana Roberta Barro Ferreira Oliveira; Sérgio Henrique P. Silva, Paulo C.M. Villis; Fabrício Brito Silva.
malessandraap@hotmail.com*

¹Universidade CEUMA

Com a evolução da espécie humana; o homem, buscou formas de ampliar sua qualidade de vida através dos avanços tecnológicos; principalmente no que diz respeito a alimentação. A grande explosão demográfica fez com ele buscasse testar os mais diversos produtos até chegar nos agrotóxicos; o que fez, com que a produção de alimentos em grande escala se efetivasse. Um estudo do INCA/Phillip McDougall/2013, mostra que a venda de agrotóxicos no Brasil se elevou de US\$ 2 bilhões para mais de US\$7 bilhões entre 2001 e 2008, e saltado para valores recordes de US\$ 10 bilhões em 2013, fazendo com que o país fosse para o patamar de **maior consumidor mundial de agrotóxicos**, alcançando o consumo médio de 5.2 Kg de veneno agrícola por habitante. O presente artigo busca discutir as questões de compreensão na legislação, no manuseio e aplicação desses agrotóxicos e de que forma vem sendo feita sua aplicação na produção. A falta de acompanhamento técnico, falta do uso de EPIs; tem causado sérios danos na saúde dos agricultores bem como, uma contaminação nos solos, no corpo hídrico, causando possível desequilíbrio biológico. Segundo Bocalini/2016, em 2.500 a.C os chineses utilizavam o pó de enxofre para o combate de pragas. A utilização do piretro que é um inseticida e repelente natural obtido de flores secas de *Chrysanthemum cinerariifolium* e *Chrysanthemum coccineum*, aconteceu em 400 a.C. E no século III houve uso de formigas predadoras (*Oecophylla smaragdina*) para controle de outros insetos (*Tesseraatoma papillosa*). Apesar de seu uso acontecer desde os primórdios, nunca se viu tanto investimento da indústria como atualmente; na descoberta de novos produtos ditos ‘Defensivos Agrícolas’ no mercado mundial, o que tem causado grande inquietação e preocupação na comunidade científica.

Palavras-chave: Agrotóxico/agricultura familiar.

Financiamento: Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão – FAPEMA; Universidade CEUMA

**ANÁLISE COM O PROTOCOLO DE IDENTIFICAÇÃO DO IDOSO
VULNERÁVEL - VES-13 E FALLS EFFICACY SCALE – INTERNATIONAL
EM IDOSOS BRASILEIROS (FES-I-BRASIL) EM IDOSOS DO CAISI EM SÃO
LUÍS-MA.**

*Miguel Jânio Costa Ferreira¹; Ariane França Garcez; Gylmara Kylma Feitosa
Carvalho Almeida; Manoel Gomes de Araújo Neto; Angela Nascimento da
Silva; Paulo Xavier de Castro Moreira; Silvio Gomes Monteiro; Maria Claudia
Gonçalves.*

mfpersonal2010@hotmail.com

¹Universidade CEUMA - Mestrado em Meio ambiente

Com o avanço da idade os indivíduos tendem a apresentar maior vulnerabilidade e propensão a quedas. O objetivo da pesquisa é avaliar a vulnerabilidade e o medo de quedas em idosos. Estudo transversal onde foram incluídos 61 idosos do Centro de Atenção Integrada à Saúde do Idoso (CAISI), com idade entre 60-74 anos, de ambos os gêneros e foram excluídos aqueles que apresentassem problemas cognitivos que impedissem a resposta do questionário e/ou que usassem próteses. Para avaliar o grau de vulnerabilidade foi utilizado o Protocolo de identificação do idoso vulnerável (VES-13) e para avaliar o medo de quedas foi utilizado o Falls Efficacy Scale (FES-I-BR). A análise estatística foi realizada em 95% nível de confiança, e $p < 0,05$ foi considerado como significativo. Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa local. Dos 61 idosos avaliados $n=58$ (95,08%) pertenciam ao gênero feminino, com média de idade $68,19 \pm 5,39$ anos, peso $62,13 \pm 10,59$ kg, altura $1,50 \pm 0,06$. Quanto à vulnerabilidade foi observado que $n=43$ (70,49%) de idosos apresentaram necessidade de acompanhamento e $n=18$ (29,50%) apresentou risco funcional. Dos idosos questionados no FES-I- BR $n=07$ (11,47%) idosos foram classificados como extremamente preocupados com quedas; $n=24$ (43,63%) muito preocupados, $n=28$ (50,90%) um pouco preocupado e $n=01$ (1,81%) ausência de preocupação. Os idosos atendidos no CAISI apresentam valores expressivos na porcentagem de vulnerabilidade e apresenta alguma preocupação em cair reforçando a necessidade de avaliação desses parâmetros nas pessoas idosas afim de prever as quedas e suas sequelas, permitindo aos profissionais da saúde uma associação com outros fatores determinantes das limitações e as causas associadas.

Palavras-chave: FES-I-Brasil. VES-13. Idosos. Quedas. Vulnerabilidade.

Incapacidade.

**ANALISE DE IMPACTO SOCIOAMBIENTAL NA ÁREA DO LIXÃO NO
POVOADO DA PINDOBA-PAÇO DO LUMIAR.**

Sérgio Henrique Pinto Silva¹; Maria Raimunda Chagas Silva²
sergiosilva164@gmail.com

^{1,2}Universidade CEUMA

É indiscutível a necessidade de se adotar medidas eficazes para alterar o rumo do lixo produzido pelos moradores. Com o crescimento das cidades tem aumentado consideravelmente a quantidade de lixo gerado, tornando cada vez mais escassos os espaços disponíveis para sua disposição, sendo necessário identificar os problemas referentes ao descarte de lixo no meio urbano e conscientizar os moradores da Pindoba a colaborar com a coleta de lixo, melhorando o aspecto visual da comunidade e minimizando os problemas gerados pelo descarte inadequado dos resíduos sólidos residenciais, os processos adotados teve uma abordagem dialética que busca o princípio da transformação da realidade a partir da investigação. Diante da análise exposta, é perceptível que os problemas ambientais e sociais causados pela disposição indevida dos resíduos sólidos, estão apenas se intensificando, juntamente com o crescimento populacional e territorial da comunidade, o que requer com urgência, medidas de implantação de infraestruturas, cabendo ao poder público implementar ações como a coleta seletiva, centrais de triagem e outras iniciativas que permitam o reaproveitamento de resíduos, a inclusão social de pessoas de baixa renda e recuperação das áreas degradadas por meio de programas ambientais. Nesse sentido, faz-se necessário o uso de políticas que assegurem o direito de cada cidadão e que garantam a qualidade de vida social e ambiental, bem como as leis vigentes relacionadas a temática debatida, no que concerne às obrigações e para efeito de cumprimento das leis.

Palavras-chave: Pindoba. Lixão. Educação Ambiental.

ASPECTOS SUSTENTÁVEIS DA UTILIZAÇÃO DE BIOMASSAS PARA FINS BIOENÉRGÉTICOS NO ESTADO DO MARANHÃO.

*Alyson da Luz Pereira Rodrigues¹; Wesley Phelix Silveira Rabelo; Glauber Cruz²; Wolia Costa Gomes¹
alisonluz93@outlook.com*

¹Universidade CEUMA- Mestrado em Meio Ambiente

² Universidade Federal do Maranhão - Departamento de Engenharia Mecânica

Os principais problemas relacionados à produção e uso de energia referem-se à poluição urbana por indústrias e veículos de transporte. Nesse contexto, estimular o uso de biomassa para geração de energia elétrica aparece como uma alternativa importante para promover a produção e o uso sustentável de fontes alternativas de energia. Estimativas mostram que o consumo atual desse tipo de energia está entre 10% e 14% e, até 2020, estima-se que atinja 11% em todo o mundo. O estado do Maranhão desenvolve alguns projetos industriais e de pesquisa sobre o uso de energia de biomassa, por exemplo, geração de energia a partir de biomassa pela empresa Suzano Papel e Celulose, que produz 354MW no município de Imperatriz, emitindo quantidades aceitáveis de CO₂, pois considera a emissão desse poluente neutro na combustão de biomassas, gaseificação e pirólise. Esta fonte renovável compõe a matriz energética do Estado com o aproveitamento do grande potencial existente e dos baixos impactos ambientais. Nesta perspectiva, esta pesquisa pretende discutir as possibilidades de geração de energia a partir da biomassa vegetal no estado do Maranhão, devido à sua enorme disponibilidade. Os recursos de biomassa que podem ser aproveitados para a produção de energia renovável no Maranhão, incluem culturas alimentares, resíduos agrícolas, resíduos sólidos urbanos e de animais. Quanto aos aspectos metodológicos, utiliza-se da revisão de literatura sistemática dos últimos 5 anos em diversas bases de dados, tais como: CAPES, EMBRAPA, IBGE. Assim, são apresentadas discussões dos benefícios da geração de energia a partir da biomassa do ponto de vista sustentável, para apoiar os tomadores de decisão na seleção de um cenário mais sustentável, como: praticidade na geração de combustíveis, geração de energia em áreas rurais, redução do acúmulo de lixo e toxidade.

Palavras-chave: Biomassa. Energia. Sustentabilidade. Estado do Maranhão.

**AVALIAÇÃO DA TOXICIDADE VISUAL EM TRABALHADORES DE SALÃO
DE BELEZA EXPOSTOS À AGENTES QUÍMICOS NA CIDADE DE SÃO LUÍS
- MA.**

*Ríndhala Jadão Rocha¹; Eliza Maria da Costa Brito Lacerda¹
ryndhalajad@hotmail.com*

¹Universidade CEUMA.

Os salões de beleza são estabelecimentos de prestação de serviço muito procurados, um dos serviços mais solicitados é o de alisamento capilar. Este procedimento faz uso de importantes agentes químicos que ainda são pouco discutidos quanto ao grau de toxicidade e possíveis danos à saúde. O presente trabalho avaliou o desempenho visual de profissionais de salão de beleza expostos a agentes químicos, correlacionando esses dados com as substâncias as quais estão expostos, o tempo de trabalho e uso de equipamento de proteção individual, possibilitando ainda a identificação de sinais precoces de neurointoxicação. Foi realizado um estudo observacional transversal analítico, que avaliou 15 indivíduos expostos ocupacionalmente a agentes químicos em salão de beleza e 15 sujeitos controles pareados por idade e gênero, sendo os dois grupos de ambos os sexos e na idade de 18 a 50 anos. O estudo terá uma amostra total de 100 sujeitos, sendo 50 sujeitos expostos e 50 controles. Os sujeitos foram avaliados através de um entrevista semi-estruturada para levantamento de informações sobre atividades laborais, uso de equipamentos de proteção, saúde pessoal e de familiares próximos, e hábitos de vida. Em seguida passaram por avaliação visual composta por testes: luminância (teste FRACT para avaliação da acuidade visual e campimetria cinética manual de Goldman), e dois testes de avaliação da visão de cor (Pranchas pseudoisocromáticas de Ishihara e teste de ordenamento de matizes Lanthony D15 dessaturado). Os resultados foram analisados com as informações colhidas na entrevista com o propósito de verificar possíveis correlações. Resultados: mediante análise parcial dos testes aplicados verificou-se que existem alterações no campo visual dos indivíduos expostos, possibilitando correlacionar a exposição química a alterações no sistema nervoso. Conclusão: produtos alisantes capilares oferecem toxicidade mediante exposição ocupacional prolongada, podendo causar danos ao sistema nervoso, desta forma, sugere-se a adoção de medidas preventivas durante o manuseio dos químicos.

Palavras-chave: Estética. Toxicologia. Neurointoxicação. Meio Ambiente. Saúde do Trabalhador.

EDUCAÇÃO SOCIOAMBIENTAL COMO ESTRATÉGIA PARA PROMOÇÃO DA SAÚDE VAGINAL.

*Paulo Xavier de Castro Moreira; Miguel Jânio Costa Ferreira; Ariane França
Garcês; Sílvio Gomes Monteiro; Julliana Ribeiro Alves dos Santos.*

¹ Universidade CEUMA. Mestrado em Meio Ambiente

A vagina é um ecossistema formado pelo microambiente e a microbiota genital e depende da inter-relação da mulher com o meio ambiente. Essa perspectiva ecológica sinaliza que a saúde vaginal resulta do equilíbrio da interação de fatores ambientais e da mulher com os microrganismos da microbiota. A ressignificação do conceito de saúde vaginal é essencial para a saúde da mulher pois as modificações na composição das bactérias e fungos do ecossistema vaginal impactam na qualidade de vida, no desempenho social e laboral e ocasionam vulvovaginites, doenças sexualmente transmissíveis, doença inflamatória pélvica, ruptura prematura de membranas amnióticas, corioamnionite, endometrite e baixo peso do recém-nascido. O objetivo da pesquisa é descrever os fatores de riscos das afecções genitais para orientar as medidas educativas e socioambientais na promoção da saúde vaginal. Trata-se de estudo descritivo com cento e vinte artigos dos últimos quatro anos, selecionados de revisão bibliográfica das bases de dados PubMed, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO), com uso dos descritores *vulvovaginitis*, *risk factors*, *health education* e *vaginal health*. Os principais fatores de riscos relatados são baixo nível socioeconômico, baixa escolaridade, vestuário e hábitos higiênicos inadequados, dieta rica em carboidratos, imunossupressão, uso de antibióticos, gravidez, contraceptivos orais e terapia de reposição hormonal que representam situações com aumento de estrogênio, glicogênio e do substrato nutricional de fungos e bactérias. A implantação de medidas educativas de controle socioambiental e comportamental em escolas, postos de saúde, centros comunitários e locais de trabalho deveria ser uma prioridade de saúde pública. Essas ações estratégicas apresentam um objetivo desafiador para superar a prática de assistencialismo curativista que envolve gastos financeiros com foco exclusivo na doença.

Palavras-chave: Vulvovaginites. Fatores de riscos. Educação em saúde. Saúde vaginal.

**INCIDÊNCIA E IDENTIFICAÇÃO DOS PRINCIPAIS VÍRUS RESPIRATÓRIOS
NA SAZONALIDADE ASSOCIADOS COM SIBILÂNCIA E EXACERBAÇÃO
DA ASMA EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES.**

*Giseldo Pinheiro Lopes¹; Angela Falca²; Maryângela Godinho Pereira Bena²;
Poliana Oliveira Lemos de Brito²; João Lucas do Carmo Lima²; Caroline Zilma
Kalil de Paula Costa Pereira²
giselmopinheiro@hotmail.com*

^{1,2}Universidade CEUMA. Mestrado em Meio Ambiente

A asma é uma enfermidade inflamatória incurável, que resulta em sintomas bruscos como dispneia, chiado no peito e desconfortos intercostais, causando uma péssima qualidade de vida aos pacientes asmáticos. Infecções com vírus sincicial respiratório e/ou rinovírus humano tem importante causa nas doenças respiratórias em crianças e adolescentes. Bronquite induzida pelos vírus RSV e/ou HRV durante a primeira infância está fortemente ligada ao desenvolvimento posterior de alergias e asma. Sua prevalência vem aumentando mundialmente em países desenvolvidos, gerando inúmeras internações hospitalares e aumento considerável de morbidade e mortalidade. Esta revisão bibliográfica foi realizada no pubmed-medline através de investigações em artigos científicos dos últimos cinco anos, por meio dos descritores: Asthma, seasonality, infection, virus. Os resultados mostraram que as infecções respiratórias virais são fatores de risco envolvidos com a irritação da asma e que resultam em 70% dos casos de internações hospitalares, também foram encontrados maiores incidências de infecções respiratórias por rinovírus e ou vírus sinciciais respiratórios no período chuvoso e que coincide com maior prevalência de atendimentos emergenciais estabelecendo uma associação sazonal dos vírus respiratórios. Estudos indicam que fatores genéticos e ambientais determinam a resposta imunológica, e que, na resposta imune inata, a diminuição de interferon do tipo 1 (IFN-1) aumenta a replicação viral potencializando os sintomas e estabelecendo uma maior prevalência da doença. O reconhecimento desses fatores é importância, para controle da asma grave, proporcionando melhor qualidade de vida aos pacientes asmáticos.

Palavras-chave: Asma. Infecção Vírus. Sazonalidade.

Financiamento: Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão – FAPEMA; Universidade CEUMA

**INSTALAÇÃO DE GRANDES EMPRESAS E O RESPEITO AO MÍNIMO
EXISTENCIAL ECOLÓGICO NAS COMUNIDADES AFETADAS.**

*Saile Azevêdo da Cruz¹; Ana Célia Almeida Ferraz²; Beatriz Marques Ubaldo²;
Rosemar Andrade Vasconcellos², Klínger Garcez Duarte², Delmo Mattos da
Silva²*

saile_cruz@hotmail.com

^{1,2}Universidade CEUMA

O advento de instalações de grandes empreendimentos no Brasil trouxe uma série de impactos que atingem não apenas a natureza, como a vida das populações que vivem no entorno. Isso por que, para o processo de implantação dos mesmos há a necessidade de extensos territórios. Em muitos casos ocorrem deslocamentos compulsórios das comunidades. Nesse cenário, o que se observa é o inalcançe do mínimo existencial ecológico, considerado como conjunto de direitos sociais básicos que o indivíduo carece para obter uma sadia qualidade de vida. Com o presente estudo, objetivou-se demonstrar a importância do respeito ao mínimo existencial em comunidades afetadas pela implantação de grandes empresas. Foram realizadas pesquisas de artigos relacionados a impactos socioambientais resultante da instalação de grandes empreendimentos no Brasil e o respeito aos direitos sociais básicos. Dessa pesquisa constatou-se que as instalações de grandes empresas no Brasil trouxeram consigo impactos que comprometem o piso vital mínimo das comunidades vulneráveis. Diante disso, urge a necessidade dos poderes públicos, e todos os atores responsáveis pelos processos de instalações, em epígrafe, aplicar medidas que garantam o alcance do direito ao mínimo existencial para as comunidades em comento.

Palavras-chave: Meio Ambiente. Impactos Socioambientais. Direitos Sociais.

Financiamento: Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão – FAPEMA; Universidade CEUMA

INVESTIGAÇÃO DOS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS E ECONÔMICOS NO PROCESSO PRODUTIVO DA SOJA NO BRASIL.

*Wesley Phelix Silveira Rabelo¹; Alysson da Luz Pereira Rodrigues²; Glauber Cruz²; Wolia Costa Gomes¹.
wesleyphelix@hotmail.com*

¹Universidade CEUMA

²Universidade Estadual do Maranhão

³Universidade Federal do Maranhão

O agronegócio é uma atividade fundamental na qualidade de vida das pessoas se destaca, pois os produtores rurais conseguem ampliar a distribuição da produção, quebrando barreiras geográficas. Este é um processo inverso ao de caça e coleta do sistema produtivo realizado no passado de forma rudimentar. O complexo produtivo da soja é um exemplo deste cenário, pois anualmente, este vem ultrapassando em números relativos à produção e em valores financeiros, despertando mais atratividades entre os empresários locais, regionais e internacionais. Este estudo objetivou identificar os impactos gerados no processo produtivo da cultura de soja compreendido frente aos aspectos socioambientais e econômicos. Para o desenvolvimento desta pesquisa, utilizou-se uma ampla revisão de literatura, uma vez que este método contribui para identificar, conhecer e acompanhar o desenvolvimento da pesquisa em determinada área do conhecimento. Utilizou-se para a coleta de dados às plataformas digitais, a saber, SciELO - *Scientific Electronic Library Online*, Portal Periódicos CAPES, Google Acadêmico, e bases específicas como Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE), Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) e Instituto Maranhense de Estudos Socioeconômicos e Cartográficos (IMESC), por fornecer informações sobre a temática desejada e disponibilizar relatórios, tabelas e gráficos anuais, desde 1993 até os dias atuais. Observou-se que a expansão e modernização da agricultura em geral deu origem aos impactos de ordem social, econômica e ambiental, sendo o cultivo da soja uma atividade dentro desse contexto, e põe em discussão a viabilidade sustentável da sojicultura. Existem também os impactos indiretos ao ser humano, uma vez que o homem pode até não consumir grandes quantidades de soja diretamente, porém consomem carnes de frango ou gado, cujos animais são alimentados por ração derivada de soja. É conveniente ressaltar que 80% da soja produzida nacionalmente tem destino alimentício animal.

Palavras-chave: Soja. Produção. Impactos. Socioambientais. Econômicos.

**ISOLAMENTO AMBIENTAL DE *Cryptococcus spp.* EM PRAÇAS
PÚBLICAS DE SÃO LUIS-MARANHÃO.**

*Ruana Andréa Frazão Moraes*¹; *Léo Ruben Lopes Dias*¹; *Rita de Cássia
Mendonça de Miranda*²; *Maria Raimunda Chagas Silva*²; *Julliana Ribeiro Alves
dos Santos*².
rufraza@gmail.com

^{1,2}Universidade CEUMA. Mestrado em Meio Ambiente

A criptococose é a micose sistêmica mais prevalente em termos de internação e a terceira infecção oportunista associada à Síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS). É causada por duas principais espécies, *Cryptococcus neoformans* e *C. gattii* que estão presentes em inúmeros nichos ambientais como solo, árvores, restos de vegetais, poeira doméstica, excretas de aves, mais precisamente em espécies de *Columba livia*, as quais também transportam os fungos em suas penas, patas e bicos. As leveduras podem causar doença pulmonar multifocal e o fungo também apresenta neurotropismo podendo migrar para o sistema nervoso central, causando meningoencefalite. O objetivo deste estudo foi verificar zonas de maior probabilidade de ocorrência de *Cryptococcus spp.* em São Luís (Maranhão). Foram coletadas 4 amostras ambientais compostas de solo oriundas de 4 praças públicas da região central de São Luís, Maranhão. Utilizando a técnica de diluição seriada, as amostras foram cultivadas em Ágar Sabouraud com clorafenicol e em Ágar Níger. As colônias foram examinadas microscopicamente utilizando a coloração da tinta da Índia. Das 4 amostras coletadas 3 apresentaram leveduras encapsuladas com características sugestivas de gênero *Cryptococcus spp.*, através da utilização do meio de cultura diferencial, Ágar Níger e da observação da cápsula na coloração da tinta da Índia. Os dados indicaram que amostras ambientais podem ser consideradas como uma fonte potencial dessa levedura basidiomicótica na região central de São Luís, Maranhão, o que pode oferecer um risco à saúde humana e animal.

Palavras-chave: *Cryptococcus*. Ambiente. Solo.

Financiamento: Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão – FAPEMA; Universidade CEUMA

RISCOS FÍSICOS, QUÍMICOS E BIOLÓGICOS NA ATIVIDADE DO FISIOTERAPEUTA AQUÁTICO: REVISÃO DE LITERATURA.

*Ariane França Garcês¹; Miguel Jânio Costa Ferreira; Paulo Xavier de Castro
Moreira; Bruna Katherine Beserra Paz; Manoel Gomes de Araújo Neto;
Elinaura dos Santos Pereira; Mariana Nunes Fabricio; Maria Cláudia
Gonçalves.
arianefgarces@gmail.com*

¹Universidade CEUMA. Mestrado em Meio Ambiente

A fisioterapia aquática é realizada em piscina terapêutica, onde paciente e profissional ficam imersos, demonstrando a necessidade de análise ergonômica para prevenção de lesões e boa manutenção da água para esta não se tornar vetor de doenças. Objetivo da pesquisa foi demonstrar os riscos físicos, químicos e biológicos no qual o fisioterapeuta aquático está sujeito devido atividade laboral. Foram pesquisados artigos durante dezembro de 2017 e janeiro de 2018 nas bases de dados Scielo, Pubmed, Pedro e Science Direct, abrangendo período de 10 anos, utilizando as palavras chaves: Piscina, Qualidade da água, Fisioterapia Aquática, Hidroterapia e Distúrbios Osteomioarticulares. Na triagem, a partir da análise do resumo, foram selecionados 20 artigos (45% riscos físicos, 20% riscos químicos, 15% riscos biológicos e 10% dois riscos ou mais) de acordo com a relevância do tema. Quanto aos riscos físicos, apontou-se a temperatura da água, luz e acústica do local como fatores que podem prejudicar a atividade do fisioterapeuta se não bem controlados, além dos distúrbios musculoesqueléticos causados pela manutenção da postura ortostática e movimentos repetitivos. Devido condições de alta humidade e temperatura, a piscina terapêutica é um ambiente muito propício à proliferação de microrganismos patogênicos, associados a alta rotatividade e deficiência do tratamento da água, falta de renovação do ar e uso de materiais inadequados fazem da piscina um ambiente de grande risco biológico, destacando às infecções epidérmicas. Nos riscos físicos, aponta-se os subprodutos formados pela reação dos desinfetantes, destacando-se o cloro, utilizados para manutenção da água com substâncias introduzidas pelos banhistas, também são responsáveis por vários problemas de saúde, desde irritações dérmicas à efeitos mutagênicos e carcinogênicos. Apesar da escassez de literatura nessa área, a pesquisa demonstrou que apesar de tantos benefícios para reabilitação, a piscina pode trazer riscos à saúde dos usuários necessitando portanto de atenção especial às suas condições ambientais.

Palavras-chave: Qualidade da água. Piscina. Ergonomia. Fisioterapia Aquática.

**SELEÇÃO DE MICROORGANISMOS ISOLADOS EM SOLO DE
MANGUEZAL FRENTE A PATÓGENOS CLÍNICOS.**

*Léo Ruben L. Dias; Erima Jôyssielly M. Castro; Amanda Ferreira S. da Silva;
Aretha Rayra T. Ferreira; Carlos Drielson da S. Pereira; Erika Alves da F.
Amorim; Luís Cláudio N. da Silva; Rita de Cássia M. de Miranda.
leorubendias@gmail.com*

¹Universidade CEUMA

Apesar do surgimento de novas classes de medicamentos, a resistência a essas drogas é evidenciada e a pesquisa por novos fármacos não está progredindo com a mesma velocidade das novas formas de resistência. Micro-organismos presentes no solo são conhecidos por desenvolverem atividade antimicrobiana frente a patógenos. Visando a necessidade de busca por compostos bioativos que pudessem se apresentar como antimicrobianos, esta pesquisa objetivou selecionar micro-organismos isolados no manguezal com atividade frente a patógenos clínicos. Para isso foi realizado o teste de difusão em Ágar (Bloco de Gelose), utilizando blocos de ágar circulares de 6 mm transferidos para placas contendo meio de cultura, previamente inoculado com micro-organismos teste. Com os micro-organismos selecionados no teste anterior foi realizado o ensaio em Meio Líquido através da técnica de difusão em ágar onde se aplicou 10 µL do líquido metabólico em poços perfurados em placas de Petri semeadas previamente com os micro-organismos teste, estas foram incubadas a 37°C por 72h. Para complementar a metodologia aplicada, foi realizado teste de toxicidade aguda em modelo alternativo (*Tenebrio molitor*), utilizando-se de 10 larvas inoculadas com 10 µL do metabólito extraído nos testes anteriores, armazenadas em temperatura ambiente e observadas a cada 24h durante 10 dias. Ao analisar os resultados dos testes foram observados halos de inibição no teste em meio sólido positivo para 3 micro-organismos nomeados pela letra “M” em ordem crescente de 1 a 3. Após extração do metabólito desejado no teste em meio líquido e injetado em larvas de *Tenebrio molitor*, notou-se que “M1” não apresentou toxicidade, “M2” apresentou toxicidade moderada e “M3” baixa toxicidade. Portanto, podemos inferir que o manguezal é um ambiente propício para isolamento de antimicrobianos de grande eficácia e baixa toxicidade.

Palavras-chave: Microorganismo. Manguezal. Bioprospecção. Metabólito. Toxicidade.

Financiamento: Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão – FAPEMA; Universidade CEUMA

VALORAÇÃO ECONÔMICA AMBIENTAL: REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA.

*Sérgio Roberto Pinto¹; Rodrigo Burkowski²; Fabricio Silva Brito²; Abigail
Cardoso²*
sergiorobertopinto1@hotmail.com

^{1,2} Universidade CEUMA. Mestrado em Meio Ambiente

Os parques possuem um valor ecossistêmico que ultrapassa as métricas normais da economia. Por esse motivo devem ser desenvolvidos e validados novos métodos para valorar o meio ambiente. Este trabalho, por meio de uma revisão de literatura acerca da valoração econômica ambiental, almeja compreender as Disposições à Pagar e mensurar quais são os métodos mais utilizados na valoração econômica de áreas protegidas. A base de dados utilizada foram as disponíveis no Google Acadêmico. Foi utilizado os descritores: “Valoração Parques” e o período limitado aos anos de 2007 a 2017. Foram selecionados 139 artigos (os mais relevantes) e após análise de aderência ao escopo da pesquisa, foram analisados 77 trabalhos. Foi identificado o ano de publicação, método de valoração escolhido, quantidade de questionários aplicados, valor unitário médio em reais (R\$) e valor total disposto a pagar. Os dados apontam que o Método Valoração Contingente domina as pesquisas e o DAP médio não aumenta com o passar dos anos. Sendo assim, são necessários mais estudos sobre o tema para aprimoramento dos métodos empregados, bem como ajuste a cada realidade.

Palavras-chave: Valoração econômica ambiental. Parque. Método Contingente.

Financiamento: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq.

**II FÓRUM DE MEIO AMBIENTE DO ESTADO DO
MARANHÃO - ANAIS**
“Saúde e Meio Ambiente em Debate”

PARTE II – APRESENTAÇÃO EM FORMA DE PÔSTER / BANNER

ÁREA TEMÁTICA - PLANEJAMENTO E QUALIDADE AMBIENTAL

COMITÊ CIENTÍFICO

Profa. Dra. Amanda Madureira

Prof. Dr. Delmo Mattos da Silva

Prof. Dr. Denilson da Silva Bezerra

Prof. Dr. Fabrício Brito Silva

Prof. Dr. José Renato Matos sucupira Cunha

Profa. Dra. Maria Raimunda Chagas Silva

Profa. Dra. Marylin Fonseca Leal de Farias

Profa. Dra. Nathalia Cunha Almeida Pinheiro

Prof. Dr. Paulo César Mendes Villis

Profa. Dra. Rita de Cássia Mendonça de Miranda

**A EXPANSÃO URBANA ENTRE 1984-2010, NA ÁREA DA BACIA
HIDROGRÁFICA DO RIO CALHAU, SÃO LUÍS – MA, BRASIL.**

*Elves Fabrício Pinheiro Mota¹; Bruna Soares Sousa²; Tatiana Cristina Santos
de Castro²*
elvesfabricio@gmail.com

^{1,2}Universidade CEUMA

A bacia hidrográfica é considerada a unidade básica de planejamento e gestão do espaço, portanto, pesquisas envolvendo o mapeamento temático do uso e ocupação do solo, contribuem na identificação e quantificação das condições de usos múltiplos da área e cobertura vegetal, além disso, fornece subsídios para ações voltadas ao adequado planejamento do espaço territorial e a conservação ambiental local. Esta pesquisa teve como objetivo efetuar o mapeamento espaço temporal do uso e ocupação do solo, na bacia hidrográfica do rio Calhau, no intervalo de 26 anos (1984-2010). Para tanto foram utilizadas imagens do satélite LANDSAT 5TM, órbita/ponto 220/062, resolução espacial de 30 m referente aos anos citados. A confecção dos mapas se deu em ambiente de sistema de informações geográficas (SIG) o software utilizado foi o QGIS (versão 2.0.1). Os resultados obtidos nesse estudo demonstram que o aumento do uso e ocupação do solo na área da Bacia Hidrográfica do Rio Calhau entre os de 1984 e 2010, período de 26 anos, foi de aproximadamente 94%, a cobertura vegetal desta área foi reduzida em aproximadamente 50,68%. A intensa ocupação urbana foi responsável pela redução da cobertura vegetal e, principalmente, pela poluição dos mananciais locais devido ao lançamento indiscriminado de esgoto. O mapeamento temático realizado nesta pesquisa evidenciou que a depleção nas áreas verdes, na bacia do Rio Calhau se deu em função do intenso processo de ocupação urbana, que não acompanhou a prestação dos serviços básicos de saneamento na região, considerada de alto padrão, cujos lotes estão avaliados como um dos mais caros da cidade. O aumento significativo de empreendimentos imobiliários causa impactos ambientais e sociais de grandes proporções para as áreas de mananciais do Rio Calhau, incluindo a Praia do Calhau.

Palavras-chave: Rio Calhau. Expansão Urbana. Qualidade Ambiental.

Financiamento: Universidade CEUMA

A GESTÃO DA ÁGUA E OS OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.

Amanda Silva Madureira; Edith Maria Barbosa Ramos; Larissa Vidal Diniz de Almeida; Lorena Vieira Saboya; Pedro Leandro Lima Marinho.
larivdiniz@gmail.com

¹ Universidade CEUMA

² Universidade Estadual do Maranhão

O Brasil apresenta um bom volume de recursos hídricos, perfazendo 12% da água doce superficial do Planeta. No entanto, de acordo com dados do IPEA (2018), a disponibilidade dos recursos hídricos não é uniforme em todo o território brasileiro. Por exemplo, a região Norte que compreende o maior volume, concentra pequena parcela da população (7%), enquanto que a região Sudeste apresenta o menor potencial hídrico para uma demanda maior. Como o Brasil é signatário de diversos documentos internacionais, dentre eles os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável verificou-se quais são os desafios para a gestão dos recursos hídricos no contexto brasileiro. Tem-se como objetivo a análise da aplicabilidade dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável na gestão desses recursos. O método aplicado consiste na pesquisa bibliográfica e documental partindo-se dos principais documentos internacionais que inferem sobre a viabilidade de conjugar esforços na construção de políticas públicas que reflitam as necessidades da população na disponibilidade dos recursos hídricos. Quanto aos resultados, os objetivos de Desenvolvimento Sustentável deverão orientar as políticas nacionais e as atividades de cooperação internacional nos próximos quinze anos, sucedendo e atualizando os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM). No que tange à gestão da água, constatam-se dificuldades técnico-operacionais e institucionais, somando-se aos problemas estruturais do país, tais como regulação, financiamento, planejamento e execução de políticas e programas de maneira mais integrada como a mediação de conflitos envolvendo o uso da água de modo eficiente. Conclui-se pela necessidade de se colocar a água em uma agenda política estratégica do Brasil. Tendo em conta as dimensões do País, sua efetiva implementação no território pressupõe o estabelecimento de redes de cooperação e mobilização nas diversas esferas de governo e na sociedade civil. Nesse sentido, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável é mais uma oportunidade de fortalecer ações sustentáveis e integradas no território.

Palavras-chave: Desenvolvimento Sustentável. Potencial Hídrico. Políticas Públicas.

ALTERAÇÕES POSTURAIS EM ESTAGIÁRIOS DO CURSO DE ODONTOLOGIA DE UMA IES.

Fabricio, Mariana Nunes^{1}; Paz, Bruna Katarine Beserra²; Lopes, Caroline
Fernanda Oliveira Faria²; Garcês, Ariane França²; Ferreira, Alan Sérgio Costa
do Nascimento²; Ferreira, Miguel Jânio Costa²; Pinto, Guilherme Gonçalves
Silva³; Maria Claudia Gonçalves².
marifabricio88@hotmail.com*

¹Faculdade Santa Terezinha- CEST

²Universidade CEUMA

³Faculdades Integradas do Planalto Central – FACIPLAC

As desordens osteomioarticulares são queixas presentes em diversas categorias profissionais e os dentistas incluem-se devido a repetição de gestos, manutenção de contra-resistências, inadequação operador / equipamento / instrumento, posturas inadequadas no trabalho e falha nas medidas preventivas. Avaliar a postura através da angulação das articulações do punho, cotovelo e coluna cervical durante as atividades realizadas na posição sentada. Foram avaliados os estagiários da clínica escola do curso de Odontologia da Universidade Ceuma. Para avaliar a dor musculoesquelética foi aplicado o questionário nórdico e para a angulação das articulações: Cotovelo, Punho e coluna Cervical foram analisadas no software CorporisPRO. Os ângulos foram comparados com o software Rapid Entire Body Assessment (REBA). Estudo transversal aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade CEUMA. Na amostra total de 124 alunos, 83 eram mulheres com média de idade de 23 anos e homens 22 anos. A maioria dos estagiários exerce em média 4 horas de atividades odontológicas diariamente, onde 39% não realizam atividades de descanso durante os atendimentos e 80 % relatam algum desconforto e/ou dor nas regiões: Cervical, Cotovelo e Punho. Os dados da angulação foram comparados com o software REBA e o mesmo indicou pontuação 9, na qual a análise foi caracterizada como risco alto, indicando necessidade de intervenção imediata. Foi observado também, que o mobiliário utilizado durante os atendimentos possuíam regulagem de altura, exceto o encosto da cadeira e apoio para os braços. Estagiários do curso de odontologia parecem apresentar alteração postural na região cervical, cotovelo e punho, tendo como alteração em sua angulação funcional do movimento maior na coluna cervical. Este estudo aponta para a necessidade de intervenção ergonômica imediata junto aos alunos de odontologia e orientações posturais.

Palavras-chave: Angulação. Avaliação. Odontologia.

**ANÁLISE DA TOXICIDADE AGUDA DE EFLUENTE COM E SEM
TRATAMENTO EM UM EMPREENDIMENTO DE CARCINICULTURA NO
ESTADO DO MARANHÃO.**

*Wellington de Sousa Monteles; Diana Karla Lourenço Bastos²; Erika Alves da
Fonseca Amorim²; Rita de Cássia Mendonça de Miranda².
wellington.monteles@ifma.edu.br*

¹Instituto Federal do Maranhão

²Universidade CEUMA

A carcinicultura é o cultivo de camarão em cativeiro e é o segmento da aquicultura que mais cresce no mundo. Porém, os problemas ambientais causados pela carcinicultura vão desde a construção dos viveiros até a despesca do camarão, onde todo o volume do tanque é esvaziado e o efluente da etapa de engorda é lançado em rios, lagos e córregos, sem tratamento e sem observar os padrões de ecotoxicidade estabelecidos por lei para lançamento de efluentes. O objetivo é analisar e comparar a toxicidade do efluente de um empreendimento de carcinicultura, antes e depois do tratamento, empregando modelo *in vivo* da larva *Tenebrio molitor*. Foi analisada a toxicidade do efluente proveniente de um viveiro de engorda de camarão, antes e depois do tratamento por bioaugmentação. Foram utilizadas

10 larvas em placas devidamente identificadas, e em seguida, 10 µL do controle PBS, do efluente tratado e do efluente não tratado foram inoculados nas larvas com o auxílio de uma seringa, as quais foram mantidas em temperatura ambiente e observado-as a cada 24h por um período de 10 dias. Os resultados obtidos demonstraram que existe uma diferença significativa ($p < 0,05$) entre o efluente tratado e o não tratado, uma vez que após 10 dias, a taxa de sobrevivência das larvas de *Tenebrio molitor* para o efluente sem tratamento foi de 0%, levando em média oito dias para morrerem, enquanto para o efluente tratado a taxa de sobrevivência foi de 90%, e com uma média de nove dias para uma única larva morrer. Após os dez dias, observou-se uma enorme diferença na taxa de sobrevivência das larvas em relação ao efluente tratado e não tratado. Levando em conta os aspectos observados, entende-se que o efluente submetido ao tratamento deixou de apresentar a toxicidade aguda que antes tinha sido detectada no efluente *in natura*.

Palavras-chave: Toxicidade. Efluente. Carcinicultura.

ANÁLISE DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS NA ZONA COSTEIRA. ESTUDO DE CASO: ATERRO DO BACANGA.

*Arisson Tyson Machado Buna¹; Denilson da Silva Bezerra¹; Mikaelle Luzia
Silva Dutra²; Joyce Maria Silva Costa²; Juliana Lopes Almeida²
arissonbuna@hotmail.com*

^{1,2} Universidade CEUMA

As atividades humanas, sobretudo as iniciadas desde a revolução industrial, vêm promovendo uma intensificação do efeito estufa no sistema climático terrestre. Este evento, denominado de mudanças climáticas de origem antrópica. De todos os efeitos das mudanças climáticas, a elevação do nível médio do mar (ENMM) é considerado o principal fator de vulnerabilidade das florestas de mangue. A pesquisa temo como objetivo a simulação dos impactos da elevação do mar neste ecossistema na área de estudo. Para a presente pesquisa foi utilizado o modelo computacional de simulação da elevação do nível médio relativo do mar (NMRM) denominado de BR-MANGUE, desenvolvido por Bezerra (2014), tal modelo simula a elevação do NMRM para a área de estudo em 30 anos (de 2016 a 2046) em um cenário de aumento de 1,00 m para o final do período, considerando uma maré média para a cota altimétrica de 4,70 m. O intervalo de tempo adotado foi subdividido em 10 ciclos de 3 anos cada, com elevação do NMRM com uma taxa de 0,03 m a aproximadamente anual. Os resultados mostram que a vegetação mangue sendo eliminado, o mar adentrando o continente. Ao final da simulação foi gerado gerando 10 cenários diferentes onde na distribuição espacial do cenário da área temos: situação inicial com elevação do NMRM = 0,04m em 2017; cenário da simulação após elevação do NMRM de 0,52m em 2029; cenário da simulação após elevação do NMRM de 1,12m em 2044. A Perda do manguezal em hectares e porcentagem, além da área do solo exposto de acordo com ciclos de elevação do NMM destacam-se: área de manguezal em 2020 houve uma perda de (2,94 hectares, 25,63%); na área de manguezal até 2044 (perda de 0,88 hectares, 7,67%); na área solo exposto (perda de 0,61 hectares, 39,34%) devido o avanço do mar a cada 0,03 m gerando 10 cenários diferentes até o final da simulação. Na distribuição espacial do cenário otimista do Aterro do Bacanga temos: Situação inicial com elevação do NMRM = 0,04m em 2017; cenário da simulação após elevação do NMRM de 0,52m em 2029; cenário da simulação após elevação do NMRM de 1,12m em 2044. A Perda em hectares e porcentagem das classes de uso do solo de acordo com ciclos de elevação do NMM destacam-se: área de manguezal em 2020 (2,94 hectares, 25,63%); área de manguezal até 2044 (0,88 hectares, 7,67%) solo exposto (perda 0,61 hectares, 39,34%).

Palavras-chave: Sensoriamento remoto. Manguezal. Nível do mar.

Financiamento: Universidade CEUMA.

**ANÁLISE DO PROCESSO DE TRATAMENTO DE EFLUENTES
INDUSTRIAIS PARA REÚSO DE ÁGUA NO TERMINAL MARÍTIMO DE
PONTA DA MADEIRA EM SÃO LUÍS-MA**

Elves Fabrício Pinheiro Mota¹
elvesfabricio@gmail.com

¹Universidade CEUMA

Com o advento dos mecanismos de outorga e cobrança sobre a utilização de recursos hídricos gerados pelos novos conceitos de conservação e proteção dos recursos naturais, a indústria foi atingida tanto economicamente quanto por ter que levar uma mensagem ambiental positiva. Com um novo pensamento sobre este assunto, as empresas desenvolveram uma postura diferente, focada na gestão do consumo, bem como na geração e controle dos efluentes industriais implantando potenciais formas de ofertas de água associada ao reúso. Diante do exposto, o presente estudo tem como intuito investigar se o processo de tratamento de efluentes industriais para reúso de água no Terminal Marítimo de Ponta da Madeira em São Luís-MA pode ser considerado adequado. Buscou-se a partir do estudo de caso, identificar os processos adotados, caracterizar as técnicas utilizadas, investigar as deficiências existentes em relação as estruturas destinadas ao tratamento e propor meios que possam auxiliar na melhoria contínua deste sistema. A metodologia adotada e instrumentos de coletas de dados foram baseados em visitas de campo, livros, artigos e em documentos de engenharia disponibilizados pela empresa. A partir daí, foi possível analisar todos o processo e estruturas existentes, verificando-se a existência de um problema principal relacionado a escassez de água de reúso nos reservatórios em um período do ano. A situação verificada estava ligada à três fatores básicos: falha de gestão; falha de manutenção; e estruturas insuficientes. No decorrer deste estudo, foi possível observar a implantação de correções e a importância da análise crítica do processo. Apesar de apresentar um bom resultado, é necessário que o processo de tratamento de água de reúso no Terminal Marítimo de Ponta da Madeira observe as questões relacionadas a manutenção de seus reservatórios, bem como de suas estruturas e instalações.

Palavras-chave: Efluente Industrial. Tratamento. Água de Reúso.

Financiamento: Universidade CEUMA

APLICAÇÃO DE RESÍDUOS DA INDÚSTRIA PESQUEIRA PARA GERAÇÃO DE BIOENERGIA: UMA REVISÃO DE LITERATURA.

*Arthur Vinicius Sousa Silva¹; Alyson da Luz Pereira Rodrigues²; Wolia Costa
Gomes²; Glauber Cruz^{1,2}
arthsilva6@gmail.com*

¹Universidade Federal do Maranhão, Departamento de Engenharia Mecânica

²Universidade CEUMA – Mestrado em Meio Ambiente

A produção de pescado no Estado do Maranhão é uma das atividades econômicas mais representativas no litoral brasileiro, não somente pela quantidade, mas também pela diversidade de espécies. Por exemplo, a produtividade da pescada amarela, mais apreciada comercialmente pela população maranhense, é estimada em torno de 10.600.000 kg.ano⁻¹. Durante o processamento de peixes, uma grande quantidade de resíduos é desperdiçada, representando cerca de 50% da matéria-prima inicial. Descartaram-se indevidamente no ambiente aproximadamente 120 milhões t.ano⁻¹ de resíduos pesqueiros (nadadeiras, ossos, vísceras, escamas etc), trazendo a presença de animais que buscam se alimentar, bem como mau cheiro, decomposição de matéria orgânica e subsequente proliferação de doenças e/ou animais peçonhentos. Neste trabalho objetivou-se realizar uma revisão bibliográfica de alguns estudos que reutilizam os resíduos da pesca, propondo uma aplicação para produção de biocombustível. Dentre os processos analisados, destacaram-se a produção de biogás e bio-óleo. O biogás foi produzido a partir de dejetos provenientes de uma criação intensiva de peixes, utilizando-se um biodigestor construído com material polimérico. A produção do óleo de peixe foi por rota bioquímica metanol-etanol e hidróxido de potássio, sendo posteriormente pirolisado num reator de leito fixo (rota termoquímica). Para a combustão do bio-óleo em um motor diesel, o mesmo foi testado puro e com 50% de mistura com óleo convencional com baixo teor de enxofre. Os resultados mostraram que o biogás apresentou um potencial de 917 cm³. dia⁻¹ por 50 litros de matéria-prima bruta, durante uma retenção de 10 dias. Enquanto que a produção máxima de bio-óleo por meio de pirólise a 500 °C foi de 57,13% em um tempo médio de 60. Em suma, concluiu-se que é possível, como uma alternativa energética renovável e ambientalmente amigável, o reaproveitamento dos dejetos da indústria pesqueira para a produção de biogás e/ou bio-óleo.

Palavras-chave: Pescados. Resíduos. Bioenergia.

APLICATIVO PARA CADASTRAMENTO E CONSULTA DE PONTOS DE COLETA DE LIXO RECICLÁVEL.

*Rayanne Silva de Oliveira; Alexandre Galvão Nolêto de Sá²; Gylmara Kylma
Feitosa Carvalhêdo Almeida²; Sérgio Gomes Martins²; Yonara Costa
Magalhães²; Will Ribamar Mendes Almeida²
rayanneo390@gmail.com*

^{1,2}Universidade CEUMA

Reciclar nunca teve uma importância tão grande desde que o homem começou a extrair recursos da natureza, pois a produção de lixo é enorme e a quantidade reciclada tem sido irrisória. Também é fato que não se pode mudar do dia para a noite a maneira como são extraídos tais recursos e as consequências do descarte irregular e da não reciclagem ou reaproveitamento de resíduos. Muitas campanhas de conscientização tem sido criadas para incentivar as pessoas levarem materiais para os pontos de coleta onde serão devidamente separados e encaminhados para reciclagem. Porém, existe muitas pessoas que ignoram onde estão localizados estes pontos de coleta mais próximos de sua residência ou do seu local de trabalho, bem como desconhecem seu horário de funcionamento, como chegar, contato ou os tipos de materiais recebidos. Isto pode ser um fator de dificuldade ou de desistência. Para ajudar na conscientização, divulgação e facilitação da entrega desses materiais este trabalho construiu um aplicativo que permite a consulta e o cadastramento de pontos de coleta de lixo reciclável em São Luís (MA). O *TrashMap* foi construído para a plataforma *Android*, juntamente com outras tecnologias como *Java*, *JavaScript* e o serviço *Google Directions* (disponibilizado pela Google). Para o desenvolvimento desse protótipo foram delineados em sua modelagem conceitual e de projeto os requisitos de software necessários que possibilitaram a criação e a execução do aplicativo, atendendo satisfatoriamente todos os requisitos de sistema. Com o aplicativo *TrashMap* foi possível realizar o cadastro e a consulta dos pontos de coleta e gerar a rota da localização atual do usuário até o ponto mais próximo. O *TrashMap* foi validado em termos de suas funcionalidades e usabilidade, podendo ser uma ferramenta útil para auxiliar no processo de conscientização ambiental.

Palavras-chave: Ecoponto. Lixo reciclável. Dispositivos móveis. App. Android.

**ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DE MICRORGANISMOS ISOLADOS DE
RIZOSFERA.**

*Thalison Romulo Rocha Araújo¹; Ábia de Jesus Martins²; Mariana Santos
Costa²; Rita de Cássia Mendonça de Miranda¹
romulorraraujo@hotmail.com*

^{1,2}Universidade CEUMA

O solo é o principal reservatório de agentes microbianos com ação contra microrganismos causadores de doenças. A rizosfera é a região do solo que está sob a ação das raízes das plantas, sendo um ambiente complexo com uma grande diversidade de microrganismos. Os microrganismos presentes nesse local produzem inúmeros tipos de substâncias com potencial biotecnológico que podem auxiliar no combate à agentes patogênicos. O presente estudo tem como objetivo avaliar a capacidade desses microrganismos em produzir substâncias de interesse clínico. Amostras da rizosfera foram coletas e posteriormente os microrganismos desse material foram isolados. A avaliação da atividade antimicrobiana desses isolados foi feita através do teste de difusão em ágar pelo método de bloco de gelose. Para esse experimento foi utilizado alguns patógenos clínicos gram positivos, gram negativos, BAAR, e leveduras, os quais foram, *Corynebacterium diptherium*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas auruginosa*, *Mycobacterium abcessus*, *Cryptococcus neoformans*, e *Cryptococcus gatti*. Os microrganismos isolados da rizosfera foram inicialmente cultivados em placa de petri em meios de cultura respectivos para cada um, bactérias em ágar mueller-hinton e leveduras em ágar sabouraud. Após 24 à 48 horas de incubação a 30° C, blocos de ágar circulares de 6 mm de diâmetro foram transferidos para placas previamente inoculadas com os patógenos semeados. O teste foi realizado em triplicata para todas as linhagens isoladas. As placas foram incubadas a 37°, e após o período de incubação os diâmetros dos halos de inibição de cada bloco foram medidos em milímetros. E algumas bactérias apresentaram atividade antimicrobiana contra alguns desses patógenos formando halo de inibição >16 mm ao redor do bloco de gelose nas placas. Os resultados comprovam que microrganismos de solo produzem substâncias capazes de inibir o crescimento de outros microrganismos, tanto bactérias gram positivas, gram negativas e BAAR.

Palavras-chave: Rizosfera. Microrganismos. Atividade antimicrobiana.

AVALIAÇÃO DA TOXICIDADE DE CHORUME UTILIZANDO ÍNDICE DE GERMINAÇÃO DE COUVE, FEIJÃO E PIMENTA.

*Rafaelle Fonseca Cruz¹; Moisés Silva Santos Júnior²; Ábia de Jesus Martins²;
Rita de Cássia Mendonça de Miranda²; Daniel Rocha Pereira²; Osman Gerude
de Aguiar Neto¹
rafaellefonseca.c@hotmail.com*

^{1,2}Universidade CEUMA

O crescimento populacional e um maior poder aquisitivo da população, geram uma necessidade de intensificação na produção de insumos alimentícios. Os resíduos orgânicos são constituídos por insumos de atividades humanas presentes no dia a dia. São resíduos que no meio ambiente equilibrado, se degradam espontaneamente, mas em áreas urbanas podem ser um grave problema ambiental, se transformando em vetores de doenças e causadores de poluição. Com sua degradação natural, esse resíduo tende a produzir um líquido viscoso e escuro que se denomina de chorume, no processo controlado pode-se utilizar o chorume como biofertilizante, ajudando assim a melhorar o cultivo e aumentar a produção. O biofertilizante é produto líquido derivado da degradação da matéria orgânica e por ser rica dela, resulta em um grande poder de fertilização. Portanto esse trabalho objetiva avaliar a toxicidade do chorume produzido em leira de compostagem para utilizar como biofertilizante. Para isso as amostras de chorume foram coletadas de uma leira com resíduos orgânicos no Laboratório de Práticas Ambientais no campus Turú, escoada através de calha para balde, onde o mesmo é retirado e armazenado em garrafas plásticas. Para avaliar a fitotoxicidade do chorume foi utilizada a metodologia de Tiquia et al. (1996) onde foram feitas as diluições do chorume, e o mesmo foi testado umedecendo um papel filtro em placa de Petri onde foram incubadas as sementes por 5 dias. O índice de germinação foi verificado e calculado através do número de sementes germinadas e o comprimento da raiz. Ao analisar os resultados, observou-se que a couve teve um maior índice de germinação nas concentrações com chorume e que o chorume ajudou no crescimento das raízes. Estes resultados comprovam que o chorume pode ser utilizado como biofertilizante segundo os índices de germinação encontrados nos tratamentos feitos com o chorume.

Palavras-chave: Chorume. Biofertilizante. Fitotoxicidade.

BIOPROSPECÇÃO DE MICRORGANISMOS DO MANGUE.

*Amanda Ferreira Santos da Silva¹; Thais de Melo Castelo Branco¹; Rita de Cassia Mendonça de Miranda¹.
amaanda.ferreira@outlook.com*

¹Universidade CEUMA

O mangue é um dos mais importantes ecossistemas do planeta, por se tratar de um criadouro natural, além de ser abrigo de muitas espécies como peixes, camarões, caranguejos e muitos outros. O manguezal sofre a ação das forças das marés é branda e a velocidade das correntes é baixa, o que favorece a intensa deposição de sedimentos finos e de matéria orgânica, se tornando vulnerável e provocando uma serie de danos. Este trabalho teve como objetivo isolar microrganismos do mangue no município da Raposa localizada no estado do Maranhão, para estudos futuros do potencial de biodegradação de contaminantes derivados do petróleo. O isolamento consiste na obtenção de culturas puras apenas dos microrganismos de interesse. As amostras foram acondicionadas em sacos plásticos e encaminhadas para o Laboratório de Microbiologia Ambiental na Universidade CEUMA. O isolamento dos microrganismos foi realizado segundo a técnica de Clark (1965), no qual 25g de solo foram adicionados a 225 mL de água destilada esterilizada. Posteriormente foram feitas diluições seriadas de 1:10 até a diluição de 10⁻⁴. Um volume de 1mL foi inoculado em meios de cultura seletivos diferenciais adicionados a antibióticos para evitar a proliferação de contaminantes. O experimento foi realizado em triplicada. As placas foram incubadas a 27°C e a 37°C ± 2°C em condições de laboratório por no máximo 10 dias. O crescimento foi acompanhado nas diluições 10⁻¹, 10⁻², 10⁻³. Foi verificado o crescimento de 8 bactérias após o período de crescimento, não ocorreu crescimento de fungos filamentosos. Através destes resultados ficou evidenciado que as bactérias que conseguiram crescer são microrganismos adaptados àquele meio e que possivelmente, com estudos mais apurados, possam vir a apresentar aplicação biotecnológica.

Palavras-chave: Isolamento. Mangue. Microrganismos.

Financiamento: Universidade CEUMA

CARACTERIZAÇÃO DOS PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS DA ÁGUA DO RIO PACIÊNCIA NO MUNICÍPIO DE PAÇO DO LUMIAR – MA.

*Neuriane Silva Lima¹, Eliane Gomes dos Santos, Lorraine Freitas Gonzaga,
Luciano Freato, Leila Cristina Almeida Sousa, Eduardo Henrique Costa
Rodrigues, Maria Raimunda Chagas Silva¹
neurianne.berg@gmail.com*

¹Universidade CEUMA

O Rio Paciência nasce na chapada do Tirirical e sua foz está próxima à ilha de Curupu, sendo seus principais afluentes os rios Itapiracó e Miritiua. Com uma extensão de 27.3 km e uma área de 143,7 km², um dos principais rios da ilha do Maranhão, percorrendo a capital São Luís e os municípios São José de Ribamar e Paço do Lumiar. Atualmente o rio vem sofrendo grande degradação ambiental através do lançamento in natura de esgotos domésticos o que acentua a necessidade de conservação deste recurso hídrico, pois o mesmo tem importante papel na economia local, bem como atividades de pesca e lazer. O cenário que prevalece é o de mau uso das águas, proporcionando carência e degradação da sua qualidade, prejudicando a disponibilidade hídrica para recreação, entre outras finalidades. Desta forma, este trabalho tem como objetivo avaliar os parâmetros físico-químicos da água do Rio Paciência. Foram coletados quatro pontos, e as amostras foram realizadas nos dias 05/05 e 01/06, datas correspondentes ao período chuvoso. Os pontos de coleta foram georreferenciados e demarcados utilizando respectivamente imagens do Google Earth e GPS etrex legend h (GARMIN). Para as determinações dos parâmetros físico-químicos foi utilizado uma sonda multiparâométrica (HORIBA) para a medidas de temperatura, condutividade elétrica, pH, oxigênio dissolvido, turbidez, nitrito e sólidos totais. Os resultados obtidos variaram de 25°C a 28°C para temperatura, 276µS/cm a >399µS/cm para condutividade elétrica, 5,56 a 7,13 para pH, 2,31mg/L a 5,62mg/L para oxigênio dissolvido, 81NTU a 128NTU para turbidez, de 0,01mg/mL a 0,01mg/L para nitrito, 138mg/L a 200mg/L sólidos totais dissolvidos. Os resultados são considerados adequados para manutenção da vida aquática, segundo a resolução CONAMA 357/2005. No entanto, práticas de manejo devem ser tomadas para diminuir a degradação da qualidade da água, devido os impactos antrópicos que aumentam gradativamente a degradação do meio ambiente.

Palavras-chave: Rio Paciência. Paço do Lumiar. Qualidade da Água.

**CARACTERIZAÇÃO ENZIMÁTICA DE FUNGOS PERTENCENTES AO
GÊNERO *Penicillium* sp.**

*Thais de Melo Castelo Branco*¹; *Amanda Ferreira Santos da Silva*¹; *Rita de
Cassia Mendonça de Miranda*¹.
thamelo@outlook.com

¹Universidade CEUMA

Um dos grandes problemas da atualidade são os descartes de resíduos oriundos de atividades industriais, entre elas, destaca-se a indústria petrolífera que gera resíduos em vários campos de atuação, desde a sua produção e refino passando pelos transportes até a sua distribuição. Uma problemática atual são os descartes de resíduos gerados em oficinas mecânicas, estas descartam os óleos automotivos usados sem nenhum tratamento no ambiente. Vários tratamentos são preconizados para melhorar a toxicidade desses resíduos, entre eles o biológico, para isso é fundamental a busca de microrganismos com potencial para metabolizar compostos xenobióticos de natureza hidrocarbônica. Os fungos filamentosos têm reconhecido papel na biotecnologia como degradadores de hidrocarbonetos. Para tal, se utilizam de mecanismos extracelulares como a excreção de enzimas. O presente trabalho teve como objetivo determinar a produção enzimática de fungos filamentosos do gênero *Penicillium* sp. nativos do Maranhão como forma de avaliar o potencial biotecnológico de cada um deles. Os três microrganismos foram submetidos a um experimento com quantidades crescentes de óleo lubrificante (1%,3% e 5%) acrescido ao meio Bushnell Hass para a caracterização da atividade enzimática. A quantificação das enzimas oxidativas lipase, lignina peroxidase-LiP e manganês peroxidase-MnP se deu por meio da verificação em espectrofotômetro da oxidação de ABTS (420 nm), álcool veratrílico (310 nm) evermelho de fenol (610 nm), respectivamente. O fungo 4 obteve melhor desempenho na produção da enzima lignina na quantidade de 1% de óleo lubrificante usado, sendo eleito o melhor fungo com aplicação biotecnológica dentre os microrganismos estudados.

Palavras-chave: Caracterização enzimática. Fungos. *Penicillium* sp.

Financiamento: Universidade CEUMA; Universidade Federal de Pernambuco

**COBERTURA DO SOLO E ESTRESSE HÍDRICO NO DESEMPENHO DO
FEIJÃO CAUPI CULTIVADO EM CHAPADINHA – MA.**

*Rafael Mendes de Sousa¹; Mauriana Rocha Sobrinho¹; Janaina Silva Barbosa²;
Carliane Diniz e Silva²; Lannara Natyelle Santos Silva²
rafaelmendes_sousa@hotmail.com*

¹Universidade Estadual do Maranhão

²Universidade Federal do Maranhão

A cobertura do solo pode ser uma alternativa válida para aumentar a sustentabilidade dos cultivos de feijão caupi no Maranhão. Objetivou-se com este trabalho avaliar o efeito da cobertura do solo sobre o estresse hídrico e desempenho do feijão caupi. O experimento foi desenvolvido entre Maio e Junho de 2013 em uma propriedade familiar em Recanto dos Pássaros, Chapadinha – MA. O solo da região é classificado como Latossolo Amarelo Distrófico com textura franco arenosa. O delineamento experimental adotado foi o inteiramente casualizado, com quatro tratamentos e três repetições. Os tratamentos consistiram em: plantio em cobertura vegetal com regas (PCR), plantio em cobertura sem regas (PC0), plantio sem cobertura vegetal com regas (PSR) e plantio sem cobertura vegetal sem regas (PS0). O feijão-caupi foi semeado no espaçamento de 0,5m x 0,3m. Nos primeiros 15 DAS foram realizadas regas manuais diárias em toda a área experimental e, a partir de então, foram irrigadas apenas as parcelas dos tratamentos correspondentes, utilizando-se uma lâmina total de 3,3mm, com regime de irrigação intermitente, empregando-se regas manuais diárias. Foram aferidos os seguintes componentes de produtividade: comprimento da vagem (CV), número de grãos por vagem (NGV), número de vagens por planta (NVP) e porcentagem de plantas com vagem (PPV). O maior valor médio de CV foi apresentado no tratamento PC0 (16,1cm) e o maior valor de NGV no tratamento PCR (12,7).

Palavras-chave: *Vigna unguiculata*. Produção. Plantio direto.

**DESENVOLVIMENTO DE UM COMPÓSITO A BASE DE CONCRETO
SIMPLES COM ADIÇÃO PARCIAL DE MDF EM SUBSTITUIÇÃO A AREIA.**

*Helton de Jesus Costa Leite Bezerra¹; Ananda Costa Santos; Bruna Leticia da Silva Lemos; Ingrid Magalhães Tavares da Silva; Marilyn Fonseca Leal de Farias; Maria Luiza Freitas Diniz Luna; Aldenora Vieira Santos Neta
helton.costa@ceuma.br*

¹Universidade CEUMA

O desenvolvimento de um compósito a base de concreto simples com adição de MDF em substituição a areia faz uso do Tripé da Sustentabilidade, buscando melhorar os fatores Ambientais, Sociais e Econômicos. O estudo tem como característica a necessidade de pesquisas relacionadas ao reaproveitamento de resíduos de MDF gerados em empresas de movelarias em São Luís-MA. O compósito é produzido à base de cimento: areia: brita: água e Pó de MDF visando sua aplicação em concreto não estrutural, por isso foram necessários correlacionar conceitos teóricos e ensaios laboratoriais para o controle tecnológico, como: granulometria, absorção, moldagem, cura e resistência à compressão dos corpos de prova, sendo comprovada a necessidade do reuso pelo levantamento realizado nas principais distribuidoras da capital que apresentou a venda de 255.556 chapas de MDF entre os anos de 2015 e 2016 e nenhuma alternativa para reuso deste resíduo. Os ensaios laboratoriais foram realizados no Laboratório de Materiais da Universidade Ceuma, IFMA e SENAI. A granulometria apresentou o desejado, que é areia grossa e brita 0; o pó de MDF apresentou uma absorção de 31,67% e inchamento de 10%; o ensaio de moldagem foi executado realizando 10 c.p.'s cilíndricos de 5x10 cm para cada traço com rompimento aos 28 dias e obteve resistência final para o traço de 0% de substituição de 13,55 MPa, para o de 5% 10,49 MPa e para o de 10% 8,06 MPa, sendo que os resultados obtidos atendem a norma da ABNT NBR 6136 - Blocos vazados de concreto simples para alvenaria, que indica que blocos para alvenaria de vedação necessitam ter resistência maior ou igual a 2 MPa. Fazendo uso de referenciais teóricos e Normas da ABNT obteve-se resultados positivos e que atendem a transformação do resíduo pó de MDF em matéria prima na produção de blocos de alvenaria de vedação.

Palavras-chave: Meio Ambiente. Compósito. Pó de MDF. Alvenaria de Vedação.

Financiamento: Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão – FAPEMA; Universidade CEUMA

**ESTIMATIVA DAS PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS DA ÁGUA
ATRAVÉS DE DADOS DE SENSORIAMENTO REMOTO NO BAIXO CURSO
DO RIO MEARIM.**

*Juliana Martins dos Santos¹; Eliane dos Santos Gomes¹; Neuriane Silva Lima¹;
Monica Larissa Castro Lopes¹; Mayara Lucyanne Santos de Araújo²; Juliana
Lopes Almeida¹; George Colares Silva Filho¹; Fabrício Brito Silva¹.
juliana.ms7@hotmail.com*

¹Universidade CEUMA

²Universidade Federal de Campina Grande- UFCG, Campina Grande, Paraíba

As regiões estuarinas, zona de interface entre processos oceânicos e continentais, são localidades onde se reúnem substâncias da natureza e antrópicas provenientes de diferentes origens. Aproximadamente 60% das grandes cidades foram formadas ao redor dos estuários. Estes fatores podem acabar deteriorando a qualidade da água desse sistema. O sensoriamento remoto é uma ferramenta eficaz para estimativa das propriedades físico-químicas e com informações rápidas e de baixo custo. As imagens de satélites, como o Landsat, fornecem informações sobre a radiação solar em vários comprimentos de onda refletidos pelas águas superficiais, que podem ser correlacionados com os parâmetros da qualidade da água. Portanto, o objetivo deste trabalho foi analisar a variabilidade espaço-temporal das propriedades físico-químicas da água por meio de dados de sensoriamento remoto, com o intuito de avaliar a qualidade da água deste estuário de acordo com a resolução nº 357/2005 do CONAMA. Foram retiradas amostras em 16 pontos, de Arari até a foz. Para a determinação dos parâmetros físico-químicos, foi utilizado um medidor multiparâmetros. Para aplicação das estimativas de sensoriamento remoto, foram selecionadas imagens do satélite Landsat 8, extraída da página do governo norte americano US Geological Survey (USGS) em <http://glovis.usgs.gov/>. O levantamento dos parâmetros físico-químicos da água apresentou uma variação considerável entre a Foz do rio até Arari. Os quantitativos de salinidade encontrados nas águas das localidades estavam acima do que determina a CONAMA em sua legislação. Também foram identificados elevados valores de sólidos totais dissolvidos e insuficientes valores de oxigênio dissolvido, o que podem apontar para uma possível contaminação do estuário. A estimativa das propriedades físico-químicas da água, através do sensoriamento remoto, mostrou-se viável, principalmente no período seco, em que há poucas nuvens. As imagens dos modelos de regressão indicaram quantitativos de uma zona de mistura estuarina, devido à quantidade de sal encontrada na região.

Palavras-chave: Qualidade de água. Propriedades físico-químicas. Sensoriamento remoto.

Financiamento: Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão – FAPEMA.

**ESTIMATIVA DAS PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS DA ÁGUA NA
REGIÃO DO BAIXO CURSO DO RIO MEARIM.**

*Eliane dos Santos Gomes¹; Juliana Martins dos Santos¹; Neuriane Silva Lima¹;
Mayara Lucyanne Santos de Araújo²; Juliana Lopes Almeida¹; George Colares
Silva Filho¹; Fabrício Brito Silva¹.
eliane.engambiental@gmail.com*

¹Universidade CEUMA

²Universidade Federal de Campina Grande- UFCG, Campina Grande, Paraíba

O estudo dos parâmetros físico-químicos vem sendo muito utilizado para avaliar os indicadores de qualidade devido a sua grande significância assegurando um controle de excelência como é exposto pela resolução nº 357/2005 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA, 2005). As regiões estuarinas são zonas de interface entre processos oceânicos e continentais. A bacia Hidrográfica do Rio Mearim protagoniza como a maior bacia do Maranhão, abrigando uma grande diversidade de ambientes. Um problema ambiental grave nessa região é o desconhecimento das interações entre o fluxo hidrodinâmico do rio e a entrada diária da maré. Nesse sentido, dados hidrológicos coletados em campo podem oferecer informações sobre a influência das marés na região da foz do Rio Mearim. Portanto, objetivo deste trabalho foi analisar a variabilidade espaço-temporal das propriedades físico-químicas da água (salinidade, pH, temperatura, condutividade, oxigênio dissolvido, sólidos totais dissolvidos e turbidez) coletadas através de equipamento multiparâmetros. Durante os anos de 2016 e 2017, ocorreram visitas ao município de Arari, onde foram realizados levantamentos de campo, executados principalmente durante os períodos seco, chuvoso e marés de sizígia com coletas de água superficial em 16 pontos para análise referente às propriedades físico-químicas antes, durante e após a passagem da maré. O levantamento dos parâmetros físico-químicos da água, coletados através do medidor multiparâmetros apresentou uma variação considerável entre a Foz do rio até a cidade de Arari, tanto no período chuvoso, quanto no intermediário e período seco. Destacaram-se os expressivos quantitativos de salinidade encontrados nas águas em todas as localidades, alguns bem acima do que determina a CONAMA em sua legislação. Ainda, elevados valores de sólidos totais dissolvidos e insuficientes valores de oxigênio dissolvido. Estes resultados comprovam uma possível contaminação do estuário. Portanto, não é aconselhável o uso dos recursos hídricos para o consumo da população da região.

Palavras-chave: Qualidade de água. Propriedades físico-químicas. Estuários.

Financiamento: Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão – FAPEMA.

ESTRUTURA DA MATRIZ ENERGÉTICA BRASILEIRA – TENDÊNCIAS E OPORTUNIDADES.

*Leonardo Henrique de Sá Rodrigues¹; Luan Victor Pereira de Sousa; Pedro Henrique Modesto Aguiar; Brunna Caroline Correia Dias; Marcos Aurélio Alves Freitas; Fabricio Silva Brito¹.
leohtsr@gmail.com*

¹Universidade CEUMA

A estrutura da matriz energética brasileira é definida pela relação dos tipos de energia produzida no país, na qual podemos identificar as fontes predominantes de modo que auxilie no planejamento ambiental. O objetivo deste trabalho foi realizar uma abordagem teórica sobre a estruturação da matriz energética brasileira, assim como apresentar as tendências e oportunidades no mercado de energia renovável. Foram adotados os métodos de revisão bibliográfica e de busca de dados/informações em instituições que atuam direta e/ou indiretamente com a temática. Foi realizada uma análise dos dados da distribuição da matriz energética e elétrica brasileira. Foi observada uma alta dependência de fonte não renovável, tendo petróleo e seus derivados como maior fonte produtora. Esse tipo de produção traz grave impacto ambiental ocasionado pelo lançamento de gases poluentes no ar. Contudo, pelas questões socioambientais impostas, esse tipo de geração tende no futuro a ser gradativamente substituída por fontes alternativas. Comparando a matriz energética brasileira com a mundial observa-se que a dependência brasileira de fontes não renováveis é menor que a mundial, demonstrando que o país emite menos GEE (Gases de Efeito Estufa) por habitante que a maioria dos outros países. Especialmente no setor elétrico, a matriz brasileira ganha destaque pela geração apoiada em mais de 65% em fontes renováveis. Apesar disto, em virtude de compromissos internacionais, a tendência é aumentar essa participação para mais de 85%, acrescentando à matriz a produção de eletricidade por meio de fontes eólica e fotovoltaica. Em função da sua privilegiada localização em relação à linha do Equador, das condições favoráveis de irradiação solar e fluxo das correntes de vento, o Brasil deverá se tornar em um espaço de tempo muito curto grande produtor mundial de energia renovável, dando uma nova dinâmica à produção elétrica seja em escala comercial ou através de consumidores individuais.

Palavras-chave: Aquecimento Global. Mudanças Climáticas. Planejamento Energético.

Financiamento: Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão – FAPEMA; Universidade CEUMA

ESTUDO SOBRE DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DA CONSTRUÇÃO DE UMA PONTE NA CIDADE DE SÃO LUÍS-MA.

*Allen Silva Vidal¹; Naires Meireles Leal; Talissa Xavier Braga.
xaviertalissa@gmail.com*

¹Universidade CEUMA

Partindo de um princípio de preservação ao meio ambiente e uma necessidade de reutilizar e reciclar, levanta-se a questão sobre o que acontece com resíduos sólidos gerados em tudo que se é produzido pelo homem. Na sociedade urbana em que vivemos, o uso exacerbado de mercadorias vem crescendo juntamente com a alta demanda tecnológica do consumo, na engenharia civil não é diferente, principalmente se levar em conta a grande quantidade de materiais que são utilizados para uma obra, materiais como plásticos, metais, ferros, concreto, borracha, gesso, restos de revestimento, entre outros. Grande parte desses materiais podem ser reutilizados e reciclados, tanto para uso ligado a construção civil ou para outros fins. É necessário que haja uma reflexão acerca do destino final desses materiais. A disposição de resíduos da construção civil e de atividades poluidoras em locais urbanos inadequados contribuiu para a degradação da qualidade ambiental visto que estes representam um significativo percentual e a sua gestão integrada deverá proporcionar benefícios de ordem social, econômica e ambiental. O presente artigo teve referenciais teóricos direcionando a correta destinação final dos resíduos sólidos gerados in loco em canteiros de obra e seu objeto de estudo é uma construção realizada por uma empresa, localizada na MA-201 São Luís – Maranhão, a obra apresentada no artigo seguiu à risca as normas técnicas relacionadas a resíduos sólidos, tomando devido cuidado quanto as suas respectivas destinações finais, tendo em vista a preocupação com o meio ambiente, pois a área em que a ponte está sendo erguida é do ecossistema manguezal, e lá possui fauna e flora característica da região. Nota-se como é necessário o cumprimento das normas técnicas relacionadas aos resíduos sólidos e a importância de um Plano de Gerenciamento para eles, pois a obra e a empresa criam desempenho de qualidade como um todo.

Palavras-chave: Resíduos sólidos. Construção Civil. Destinação Final. Meio Ambiente.

IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS OCASIONADOS PELO PETRÓLEO EM AMBIENTES OFFSHORE.

Rafaela de Fátima Vieira Monteiro; Marina da Silveira e Melo.
rafa.engepetro@outlook.com

¹Universidade CEUMA

No setor petrolífero, têm-se observado em grandes escalas a preocupação com os impactos que acontecem naquele meio. São eles tanto ambientais, econômicos, políticos e sociais, principalmente por conta do elevado contingente de material orgânico com alto teor de elementos químicos que se propagam com rapidez quando há desequilíbrio e desastres ecológicos. A degradação vem se estendendo ao longo do tempo e acumulando resíduos que prejudicam grande parte dos moradores locais e até mesmo quem está atuando no seu trabalho naquele ambiente. O presente trabalho tem como objetivo principal relatar os riscos socioambientais da produção offshore, além de que também se faz necessário mostrar que as empresas da área petrolífera têm realizado projetos para que sejam neutralizados os impactos negativos que possam causar a sociedade. Para a elaboração do artigo, sendo que o mesmo trata-se de uma revisão bibliográfica, envolveram-se bastantes consultas a livros, e teses de mestrado e doutorado, websites, entre outros. A Política Nacional do Meio Ambiente leva em consideração de forma essencial e principal a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental que deve ser proporcionada à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana (Philippi; Roméro; Bruna, 2004). As plataformas offshore estão entre as maiores causadoras de impactos ambientais atualmente, podendo degradar o meio ambiente em vários níveis: seres vivos, solo, água e ar, entre outros. Assim, saem prejudicados inclusive os pescadores e comunidades costeiras, além do turismo e da economia local. Diante disso, o trabalho a seguir avalia a viabilidade de um complexo estudo para minimização dos impactos socioambientais decorrentes de atividades de exploração até a distribuição do petróleo, sendo um caso especial o de plataformas marítimas.

Palavras-chave: Impactos socioambientais. Petróleo. Comunidade.

Financiamento: Universidade CEUMA

**INTERAÇÃO UNIVERSIDADE-INDÚSTRIA NA PRODUÇÃO MAIS LIMPA
(P+L): PROPOSTA DE APLICAÇÃO NA UNIVERSIDADE CEUMA- SÃO
LUÍS-MA.**

*Gabriel de Castro Marques¹; Alyson da Luz Pereira Rodrigues¹; Wolia Costa
Gomes¹; Rialberth Cutrim¹*

castro_marques@hotmail.com

¹Universidade CEUMA

As universidades são as principais partes interessadas no ensino, pesquisa e apoio à implementação de atividades de produção mais limpa. Este resumo consiste em uma proposta para estabelecer e operar um Centro de Produção Mais Limpa (P+L) na Universidade CEUMA. Tal centro será apoiado por dois projetos destinados à cooperação interuniversitária bem como as que foram desenvolvidos na província de Cienfuegos. A colaboração da indústria local com a IES (Instituição de Ensino Superior) permitirá estabelecer um programa de mestrado em produção mais limpa que funcionará como uma ponte entre a universidade e a indústria de produção e o setor de serviços na cidade de São Luís-Ma. Essa interação universidade-indústria pretende ser aplicada por meio de oficinas, treinamentos e palestras com temáticas voltadas ao assunto apresentadas na IES. Espera-se como resultado a redução do inventário de poluição de São Luís-Ma, a produção de energia a partir da biomassa local e o estabelecimento de indicadores para o desenvolvimento sustentável do estado do Maranhão. A interação universidade-indústria poderá resultar em várias publicações em revistas internacionais. Além disso, esta proposta de projeto visa também estabelecer parcerias com outras universidades nacionais e internacionais para o desenvolvimento de capacidades, transferência de experiência e perícia. Após a implementação a situação no Brasil com a evolução da Produção Mais Limpa poderá ser comparada com outros países que passam por uma importante transição econômica como países da Europa Central.

Palavras-chave: Produção Mais Limpa. Universidade-Indústria. Estado do Maranhão.

Financiamento: Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão – FAPEMA.

INVESTIGAÇÃO DOS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS E ECONÔMICOS NO PROCESSO PRODUTIVO DA SOJA NO BRASIL.

*Wesley Phelix Silveira Rabelo^{1,2}; Alysson da Luz Pereira Rodrigues¹; Glauber Cruz^{1,3}; Wolia Costa Gomes¹.
wesleyphelix@hotmail.com*

¹Universidade CEUMA

²Universidade Estadual do Maranhão

³Universidade Federal do Maranhão

O agronegócio é uma atividade fundamental na qualidade de vida das pessoas se destaca, pois os produtores rurais conseguem ampliar a distribuição da produção, quebrando barreiras geográficas. Este é um processo inverso ao de caça e coleta do sistema produtivo realizado no passado de forma rudimentar. O complexo produtivo da soja é um exemplo deste cenário, pois anualmente, este vem ultrapassando em números relativos à produção e em valores financeiros, despertando mais atratividades entre os empresários locais, regionais e internacionais. Este estudo objetivou identificar os impactos gerados no processo produtivo da cultura de soja compreendido frente aos aspectos socioambientais e econômicos. Para o desenvolvimento desta pesquisa, utilizou-se uma ampla revisão de literatura, uma vez que este método contribui para identificar, conhecer e acompanhar o desenvolvimento da pesquisa em determinada área do conhecimento. Utilizou-se para a coleta de dados às plataformas digitais, a saber, SciELO - *Scientific Electronic Library Online*, Portal Periódicos CAPES, Google Acadêmico, e bases específicas como Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE), Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) e Instituto Maranhense de Estudos Socioeconômicos e Cartográficos (IMESC), por fornecer informações sobre a temática desejada e disponibilizar relatórios, tabelas e gráficos anuais, desde 1993 até os dias atuais. Observou-se que a expansão e modernização da agricultura em geral deu origem aos impactos de ordem social, econômica e ambiental, sendo o cultivo da soja uma atividade dentro desse contexto, e põe em discussão a viabilidade sustentável da sojicultura. Existem também os impactos indiretos ao ser humano, uma vez que o homem pode até não consumir grandes quantidades de soja diretamente, porém consomem carnes de frango ou gado, cujos animais são alimentados por ração derivada de soja. É conveniente ressaltar que 80% da soja produzida nacionalmente tem destino alimentício animal.

Palavras-chave: Soja. Produção. Impactos. Socioambientais. Econômicos.

ISOLAMENTO DE MICRORGANISMOS DE SOLO CONTAMINADO COM ÓLEO AUTOMOTIVO USADO.

*Jennifer Slayder Santos Sousa¹; Pedro Lucas Sanches Fonseca¹ Sara Pires
Arêa Leão¹, Rita de Cássia Mendonça de Miranda²*

¹Universidade CEUMA. Mestrado em Meio Ambiente

A crescente demanda por petróleo e seus derivados representa uma fonte preocupante de contaminação de solos. Desse modo, é fundamental o desenvolvimento de medidas mitigadoras para tais impactos. A biorremediação se destaca por apresentar técnicas com menores riscos de toxicidade e ser menos dispendiosa se comparada a outros métodos de remediação. O presente estudo objetivou o isolamento de microrganismos de solo previamente contaminado com óleo lubrificante de máquinas industriais. Para tal, foram coletadas amostras de solo não contaminado e contaminado com óleo lubrificante. O isolamento foi realizado de acordo com metodologia prevista por Clark (1965) onde 0,5g de solo foi pesada e diluída em 9,5 ml de água deionizada esterilizada. Posteriormente foram feitas diluições seriadas para a ordem de 10^{-5} . Posteriormente 250µl das duas últimas diluições (10^{-4} e 10^{-5}) foram plaqueados pela técnica de espalhamento em triplicatas nos três meios seletivos Ágar Sabouraud (SAB), Ágar Muller Hinton (MH) e Ágar Busnell Haas (BH) acrescido de 1% de óleo lubrificante. As placas foram incubadas a 28°C +/- e analisadas a cada 24h até o aparecimento das colônias. A partir do isolamento observou-se que o solo não contaminado apresentou um número superior de crescimento de colônias, no entanto, o solo com contaminação apresentou um número elevado no crescimento de colônias em um dos plaqueamentos do meio Ágar Sabouraud (diluição 10^{-4}), bem como, o crescimento de 140 colônias em meio Ágar Muller Hinton (diluição 10^{-5}) de um único microrganismo. Observou-se também que o meio Ágar Bushnell Haas apresentou um baixo crescimento de colônias, entretanto, as colônias que cresceram caracterizam microrganismos com ótima adaptação em solos contaminados por hidrocarbonetos pesados.

Palavras-chave: Hidrocarbonetos. Biorremediação. Impacto ambiental.

**MORFOLOGIA DO FEIJÃO-CAUPI CULTIVADO EM PLANTIO DIRETO
SOBRE A PALHA DE RESTOS CULTURAIS NO LESTE MARANHENSE.**

*Rafael Mendes de Sousa¹; Mauriana Rocha Sobrinho¹; Janaina Silva Barbosa²;
Carlíane Diniz e Silva².
maurianars@gmail.com*

¹Universidade Estadual do Maranhão

²Universidade Federal do Maranhão

Objetivou-se com este trabalho avaliar o efeito do plantio direto em restos culturais sobre a morfologia do feijão-caupi. O experimento foi desenvolvido entre Maio e Junho de 2013 em uma propriedade familiar de Chapadinha – MA. O plantio se deu em área de 240 m² metade coberta por restos culturais de feijão-caupi e milho e o restante sob preparo convencional. O experimento foi organizado em DIC, 4x3. Os tratamentos foram, plantio direto com regas (PDR) e sem regas (PD0), plantio convencional com regas (PSR) e sem regas (PS0). As dimensões das parcelas e distância entre plantas foram respectivamente 2,0m x 10,0m e 0,5m x 0,3m. A lâmina diária aplicada nos tratamentos correspondentes consistiu em 3,3 mm distribuído as 6:00h e 17:00h por regas manuais. Foram aferidos, comprimento do caule (CC), da folha (CF), da raiz (CR) e número de grãos por vagem (NGV) aos 19, 29, 39 e 49 DAS. Apenas CR diferiu significativamente. Os valores médios de CC foram: 18,2cm; 18,8cm; 18,1cm e 19,0cm para PDR, PD0, PSR e PS0, respectivamente. Os valores médios de CF foram: 9,6cm; 10,8cm; 9,7cm e 13,2 cm para PDR, PD0, PSR e PS0, respectivamente. Na primeira e segunda coleta o CR nos tratamentos com rega foi superior ao sem rega. Porém, na terceira coleta o CR em PDR foi de 11,5cm e o de PD0 de 8,5cm, ao passo que, o CR em PSR foi de 9,5cm e em PS0 foi de 13,2cm, um reflexo de que as plantas em PS0 estavam sob estresse hídrico superior. Na quarta coleta enquanto o CR em PSR foi de 12,0cm, o de PS0 foi de 13,5cm, ao passo que nos tratamentos com cobertura próximos a 15cm. Verificamos que a cobertura morta tem efeitos sobre a atenuação do estresse e desenvolvimento radicular em respostas ao estresse hídrico.

Palavras-chave: *Vigna unguiculata*. Agricultura familiar. Manejo do solo.

**OS IMPACTOS AMBIENTAIS DECORRENTES DAS ATIVIDADES DE UMA
EMPRESA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS NO BAIRRO DO TIBIRI
EM SÃO LUIS - MA.**

*Aldenize Pereira da Conceição¹; Liziane Marques Serra¹; Neuriane Silva Lima¹;
Lorraine Freitas Gonzaga¹; Clebson Mendonça Machado da Silva¹; Anne
Karoline Moraes de Matos¹; Keily Dammily Costa de Menezes¹; Osman José de
Aguiar Gerude Neto¹.
lizmarques2@hotmail.com*

¹Universidade CEUMA

O setor industrial contribui com a poluição ambiental que afeta diretamente a qualidade de vida das pessoas, com isso, as atividades desenvolvidas pelas empresas vêm provocando impactos ambientais locais, dentre eles: a alteração na qualidade do solo, ar, água, risco de vazamento, entre outros. No Brasil, a maioria dos municípios dispõem seus rejeitos de forma incorreta, e tal prática é preocupante pois os resíduos afetam a qualidade de vida local, e em virtude do crescimento urbano desordenado, a cidade de São Luís gera grandes quantidades de dejetos, devido isto, surgiu no mercado a necessidade da implementação de empresas que coletassem e destinassem adequadamente estes resíduos. A Emapla (Empresa de Gerenciamento de Resíduos) surgiu com a intenção de prestar serviços tanto para o meio público como para o meio privado, disponibilizando soluções cabíveis para a destinação dos dejetos da indústria, comércio e domicílios, baseado no gerenciamento ambiental, tratamento e destinação final de resíduos sólidos. Desta forma, o presente estudo ocorreu através da pesquisa in loco, a fim de mensurar e esclarecer os possíveis impactos através da pesquisa de caráter exploratória e do diagnóstico ambiental das atividades exercida pela empresa. A implementação deste estudo também se optou por utilizar a pesquisa bibliográfica e consulta as legislações ambientais vigentes para mensuração dos impactos ambientais da empresa em questão, levantando dados através de um checklist contemplando os três meios: físicos, bióticos e socioeconômicos, levando em consideração o volume de resíduos, forma de coleta, a segregação, prensagem, registro e a destinação final, assim dimensionando os possíveis aspectos e os respectivos impactos dos processos operacionais. Os resultados obtidos evidenciaram, que a empresa supracitada, apresenta o controle e o monitoramento de todas as etapas dos seus processos e procedimentos operacionais, minimizando as possíveis alterações no local, primando pela manutenção e cuidado com o meio onde está inserida.

Palavras-chave: Reciclagem. Benefícios. Destinação final.

OTIMIZAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE DEGRADAÇÃO DE AGROTÓXICOS POR FUNGOS.

Jhessica Martins Ribeiro¹; Celso Henrique Jorge Costa; Maria Gabriela Gonçalves Rocha; Diana Karla Lourenço Bastos; Mariana Santos Costa; Sara Sameme Rocha Garcia; Thais Castelo Branco; Rita de Cássia M de Miranda¹
jhessik_martins@hotmail.com

¹Universidade CEUMA

Respirometria é uma técnica utilizada para diagnósticas e quantificar a demanda de oxigênio que está sendo empregada pelo microrganismo para que possa promover sua metabolização. Atualmente a demanda pela procura de agrótóxicos se tornou mais intensa, fator este que necessita de atenção caso ocorra má manipulação, no qual poderá acarretar sérias perdas ao ambiente. Logo mediante esta preocupação o presente trabalho retrata sobre a degradação de agrótóxico *Klorpan* por ação matabolizadora de dois fungos *Tricoderma* sp e uma *Levedura* em ambiente controlado através do processo de respirometria. A primeira etapa do trabalho constituiu-se na identificação do pH do solo, após a identificação e correção o solo foi depositados em conjunto com os fungos em porções de 80 g em recipientes transparentes com tampas, dentro de cada recipiente deste havia um frasco com 30 ml de NaOH sob temperatura ambiente que após a cada semana eram retirados e submetidos ao teste, no qual foram retirados 10 ml de NaOH e misturados com 10 ml de BaCl₂ com 3 gotas de fenoftaleina em um béquer de 100ml, com auxílio de uma bureta lentamente depositando ácido clorídrico à solução, o procedimento teve duração de três semanas. Foram obtidos diversos valores de degradabilidade dentre os 22 recipientes durante o período de estudo até se estabilizarem, porém o que melhor se destacou pela taxa de consumo de oxigênio pela *Tricoderma* sp e a *Levedura* foi o que continha 10³⁶ UFC de fungos a uma concentração de 3,5% de agroquímico *Klorpan*. apresentando valores de 127,83 ao consumo do O₂. Logo estes resultado sugerem a possibilidade de utilização desse agrotóxico pelo fungo.

Palavras-chave: Respirometria. Agrotóxicos. Metabolização.

PRODUÇÃO DE BIOSURFACTANTE COM AUXÍLIO DE MICRORGANISMO EM ÓLEO DE COZINHA.

*Maria Gabriela Gonçalves Rocha¹; Sara Samene Rocha Garcia; Rita de Cássia
Mendonça de Miranda¹
[mariaa.gabriella @outlook.com](mailto:mariaa.gabriella@outlook.com)*

¹Universidade CEUMA

Os biosurfactantes são compostos ativos microbianos, que exigem uma alta atividade surfactante e emulsificante, capazes de estabilizar emulsões em água e óleo. Adicionados ao ambiente, estimulam o processo de biorremediação para eliminação rápida de poluentes. O potencial de aplicação dos biosurfactantes e sua diversidade, faz com que seu interesse cresça cada vez mais, por conta das suas vantagens em especial, sobre os surfactantes químicos, como baixa toxicidade, biodegradabilidade e suas condições extremas de pH e temperatura. Como também das possibilidades de aplicação, na agricultura e indústrias petrolíferas. Por tudo isso este trabalho objetiva analisar o mecanismo de atividade de emulsão de microrganismos em gotas de óleo, que iniciaram produção de bioemulsificante. Para isso foram determinados índices de emulsificação para os microrganismos isolados de solo contaminado com agrotóxico. Para verificar a atividade emulsificadora foram inoculados aproximadamente 10^8 UFC/mL de microrganismos em meios de crescimento (MH e SAB), incubados sob agitação a 150 rpm durante quatro dias. A atividade foi realizada com o fermentado livre de células adicionando-se 6ml de óleo de cozinha agitando-se por 2 min. A lâmina de emulsificação foi observada e medida após 24h. Entre os dez microrganismos testados 3 obtiveram IE_{24} acima de 40% sugerindo que o ambiente que estes microrganismos habita pode influenciar nos metabolitos produzidos pelos mesmos.

Palavras-chave: Biosurfactantes. Emulsão. Microrganismos.

Financiamento: Universidade CEUMA

**PROPOSTA DE APROVEITAMENTO DA ÁGUA CONDENSADA DOS
APARELHOS DE AR CONDICIONADO DO LABORATÓRIO DE MATERIAIS
DA UNIVERSIDADE CEUMA.**

Ailton Celio Alves de Araújo Junior¹; Alicia Silva Carvalho; Danielle Alves Costa da Silva; Fernanda Gomes Dias; Fillipe Pinheiro Pereira; Marcus André Pires; Marcos Vinicius Lemos Costa; Ruan Rodrigues da Silva.
fernandgomdia@gmail.com

¹Universidade CEUMA

A água é um recurso natural essencial para o equilíbrio ecológico do planeta, tendo em vista que praticamente todas as formas de vida conhecidas dependem deste recurso, pois possui profunda importância no desenvolvimento de diversas atividades biológicas, econômicas e sociais. A escassez de corpos hídricos no mundo vem sendo constantemente agravada, seja pelo crescimento populacional aliado a alta procura deste recurso ou pela poluição, desperdício ou sua má distribuição, o que deve ser levado em consideração pois nosso planeta possui uma pequena quantidade de água potável. Devido a esta problemática é necessário desenvolver alternativas sustentáveis, que sejam economicamente viáveis para preservar esse bem. Os aparelhos de ar condicionado são utilizados em larga escala em todo mundo e geram um grande volume de água através do seu gotejamento contínuo. Sendo assim, foi realizado um estudo no Laboratório de Materiais da Universidade CEUMA, com o objetivo de quantificar o volume de água diário, semanal e mensal, provenientes de seis aparelhos de ar condicionados de marcas e potências variadas instalados no local; e estabelecer um comparativo no que diz respeito às diferentes posições das palhetas (para cima, para baixo e oscilando). Com o auxílio de provetas e de um cronômetro, foram feitas três medições seguidas, em três turnos (manhã, tarde e noite) e horários distintos, com duração de 1 min cada; enquanto os aparelhos funcionavam a 17^o C; após isso calculou-se a média aritmética dos valores obtidos e totalizou-se um volume mensal de 4748,856 l/mês. Deste modo, através dos cálculos resultantes das medições, foi perceptível que os aparelhos com a palheta oscilando obtém, significativamente, o maior volume de água em comparação as outras duas posições. Além disso a grande quantidade de água gerada por estes pode ser utilizada de várias formas para fins não potáveis.

Palavras-chave: Condicionador de Ar. Desperdício. Equilíbrio Ecológico. Aproveitamento

QUEIMADAS NO MARANHÃO NO PERÍODO 1998 A 2016.

*Neuriane Silva Lima¹; Monica Larissa Castro Lopes¹; Viviane Gomes Brito¹;
Eliane dos Santos Gomes¹; Lorraine Freitas Gonzaga¹; Kananda Costa Melo¹;
Jéssica Jakeline Xavier de Almeida¹; Denilson da Silva Bezerra¹.
neurianny.berg@gmail.com*

¹Universidade CEUMA

O Maranhão apresenta grande variedade de ecossistemas e biomas devido à sua localização entre os climas úmido da Amazônia Legal, e o semiárido do nordeste brasileiro, se destacando assim como um verdadeiro conjunto de ambientes transacionais. O estado não apresenta as quatro estações do ano bem definidas, apenas um período chuvoso que dura aproximadamente os primeiros seis meses do ano, seguido por um período de estiagem que pode variar de julho a dezembro. No período da estiagem é possível observar a grande vulnerabilidade do estado a eventos de queimadas, correspondente aos fatores climatológicos presentes e intensificados por formas de uso e cobertura do solo antrópicas. O objetivo do presente artigo é evidenciar a vulnerabilidade do Maranhão a focos de queimadas decorrentes de eventos de estiagem/seca no período de 1998 a 2016. O procedimento metodológico adotado consistiu em uma revisão bibliográfica e de busca de dados/informações em instituições que atuam direta e/ou indiretamente com a temática. Os resultados obtidos demonstram dois grandes setores diretamente afetados pela vulnerabilidade do estado aos focos de calor, no âmbito dos impactos socioambientais temos como consequência uma grande perda da biodiversidade, e tendo o mês de agosto de 2012 como o mês de maior índice de focos de calor totalizando 10.392 focos registrados, já nos impactos socioeconômicos destacam-se o total de 156 famílias atingidas e 207 municípios em estado de emergência, contabilizando um total de 1.176.680 pessoas que foram direta ou indiretamente afetadas. Os impactos da seca no Maranhão são de natureza de dificuldade de acesso à água, perdas na agropecuária, perdas de bens materiais, risco à vida humana e perdas de biodiversidade nos biomas e ecossistemas maranhenses. Um impacto que merece destaque são os focos de calor, uma vez que os dados e pesquisas existentes indicam que sua ocorrência é modulada por eventos de secas.

Palavras-chave: Focos de Calor. Maranhão. Impactos.

**SISTEMA EMBARCADO DE MONITORAMENTO DE TEMPERATURA,
UMIDADE RELATIVA E DIÓXIDO DE CARBONO EM SALAS DE AULA.**

*Cleyton Henrique de Castro Faria¹; Yan Ferreira da Silva; Matteus Colins
Moreira²; Yonara Costa Magalhães²; Gylmara Kylma Feitosa Carvalhêdo
²Almeida; Will Ribamar Mendes Almeida¹
cleyton.henry@gmail.com*

^{1,2}Universidade CEUMA

²Universidade Federal do Maranhão

A presença de poluentes químicos e biológicos no ar interno de estabelecimentos públicos e particulares cria condições que podem comprometer a saúde e a produtividade de seus usuários. Estes locais necessitam de sistemas de climatização adequados que forneçam taxas de ventilação de forma a garantir o conforto e o bem-estar de seus ocupantes. Este projeto tem como foco o desenvolvimento de uma plataforma para monitoramento da qualidade do ar interno, especificamente salas de aula, com base nos parâmetros físicos de conforto (temperatura e umidade relativa) e das concentrações de dióxido de carbono, conforme as recomendações da Resolução nº 09 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Para a coleta dos dados foi utilizada a plataforma de prototipagem Arduino e os sensores DHT11 e MG811 em duas salas de aula de uma Instituição de Ensino Superior, no período de fevereiro a abril de 2018. As mensurações de temperatura, umidade relativa do ar e CO₂ foram realizadas com base nas recomendações da Resolução ANVISA n.º 9/2003. Quanto aos resultados obtidos verificou-se, preliminarmente, que: as temperaturas internas foram consideradas inaceitáveis, ou seja, altas quando comparadas às temperaturas externas e aos padrões de conforto térmico; as concentrações de CO₂ verificadas no ambiente sem a renovação de ar atenderam as recomendações da resolução já mencionada; e, em relação aos valores médios de umidade relativa do ar no interior, estes também atenderam aos requisitos da resolução mencionada anteriormente. Assim, procura-se neste trabalho uma forma de identificar fatores que influenciam negativamente as condições conforto ambiental (elevada temperatura, humidade e concentração de CO₂) que reduzem a atenção dos alunos, afetando negativamente a memória e a concentração e que, conseqüentemente, impactem negativamente no processo de ensino-aprendizagem.

Palavras-chave: Monitoramento. Conforto Térmico. Umidade. Dióxido de Carbono. Arduino.

**USO DE GEOTECNOLOGIAS NO AMBIENTE ESCOLAR: UMA PROPOSTA
DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA JÚNIOR.**

Eliane dos Santos Gomes¹; Mahellia Cristina Braga Marques¹; Neuriane Silva Lima¹; Antônio Cristian Alves Silva¹; Raphael Ferreira Rodrigues¹; Halissa Helena dos Santos Veras¹; André Luis Silva dos Santos¹; Denilson da Silva Bezerra¹.
mahelliad@gmail.com

¹Universidade CEUMA

No Brasil, a incorporação de ações voltadas a processos de iniciação científica júnior ao ambiente escolar como uma rotina pedagógica, especialmente no que tange a necessidade da interdisciplinaridade, constitui-se como uma grande dificuldade para muitos professores de Ensino Médio, no Maranhão o cenário não é diferente da realidade brasileira. O presente projeto constitui-se em uma parceria entre duas universidades (Universidade Ceuma e o Instituto Federal do Maranhão), com apoio financeiro da Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Tecnológico do Maranhão (FAPEMA) por meio do edital Tecnologias Sociais; tendo como meta a execução de uma ação de iniciação científica direcionada ao uso das geotecnologias para alunos da rede estadual, sendo a duração total do projeto foi de janeiro de 2016 a novembro de 2017. Como principal resultado, pode-se mencionar a pesquisa de um aluno acompanhado pelo projeto, sendo que este realizou uma estimativa da perda de áreas de manguezais de 1986 a 2014 em dois bairros da capital maranhense, utilizando imagens de satélite. Sendo que com essa pesquisa, o aluno participou da 69ª edição da reunião da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) em 2017 e conseguiu ainda, vencer a maior premiação científica do Maranhão (o Prêmio FAPEMA). Resultados que contribuíram para a popularização da ciência no Maranhão, e ainda apresentaram dados reais sobre perdas de área de manguezais obtidos por alunos do ensino médio da rede estadual de ensino maranhense.

Palavras-chave: Iniciação científica júnior. Geotecnologias. Ensino Médio.

**II FÓRUM DE MEIO AMBIENTE DO ESTADO DO
MARANHÃO - ANAIS**
“Saúde e Meio Ambiente em Debate”

PARTE III – APRESENTAÇÕES EM FORMA DE PÔSTER / BANNER

ÀREA TEMÁTICA - SAÚDE E MEIO AMBIENTE

COMITÊ CIENTÍFICO

Profa. Dra. Ângela Falcai

Profa. Dra. Julliana Ribeiro Alves dos Santos

Profa. Dra. Livia Muritiba Coimbra

Profa. Dra. Maria Cláudia Gonçalves

Prof. Dr. Silvio Gomes Monteiro

**A COMPOSTAGEM COMO CATALISADOR DO PROCESSO DE
BIORREMEDIAÇÃO DO SOLO.**

Moisés Silva Santos Júnior¹; Rafaelle Fonseca Cruz; Thaís de Melo Castelo Branco; Leo Ruben Lopes Dias; Ábia de Jesus Martins; Rita de Cássia Mendonça de Miranda; Daniel Rocha Pereira; Osman Gerude de Aguiar Neto¹; moisessantos120@gmail.com

¹ Universidade CEUMA

A compostagem é a técnica de degradação da matéria orgânica que visa a transformação da mesma em adubo natural através da ação de microrganismos. O objetivo da pesquisa é avaliar a possibilidade da compostagem acelerar a biorremediação do solo. A montagem das leiras foi realizada no dia sete de março de 2018 no Laboratório de Práticas Ambientais da Universidade Ceuma, Campus Turu, sendo um total de três leiras com valores distintos de materiais orgânicos e inorgânicos, após uma semana, inseriu-se em todas o resíduo de oficina mecânica (óleo automotivo usado). Quanto ao agente biológico o experimento T1 é o processo de compostagem tradicional, no experimento T2 inoculou-se apenas o fungo do gênero *Penicillium* e no experimento T3 inseriu-se o mesmo fungo adicionado de fezes. Um mês depois, ocorreu a primeira coleta para análise em laboratório, pesou-se 1 grama de cada solo e realizou-se o procedimento de diluição seriada de proporção 1 para 9 com 4 tubos contendo solução salina, então, utilizou-se as 3ª e 4ª diluições em triplicata para inóculo por Spread Plate nos meios: Muller Hinton (MH), Sabouraud (SAB) e batata dextrose Agar (BDA). As placas foram incubadas em estufa a 28°C visando o crescimento dos microrganismos. Os resultados obtidos foram que as 4 diluições no meio Sabouraud possuem os maiores valores de unidades formadoras de colônias bacteriana (UFC), principalmente na amostra T3, e que não houve o crescimento do fungo, portanto não é possível a sua reinoculação. Portanto, o primeiro resultado comprova que a adição de outra carga orgânica, no caso as fezes, haverá maior presença de colônias de bactérias para degradar os resíduos orgânicos.

Palavras-chave: Compostagem. Microrganismos. Biorremediação.

**ALTERAÇÕES POSTURAS EM ESTAGIÁRIOS DO CURSO DE
ODONTOLOGIA DE UMA IES**

*Mariana Nunes Fabricio¹; Bruna Katarine Beserra Paz²; Caroline Fernanda
Oliveira Faria Lopes²; Ariane França Garcês²; Alan Sérgio Costa do
Nascimento Ferreira²; Miguel Jânio Costa Ferreira²; Guilherme Gonçalves Silva
Pinto³; Maria Cláudia Gonçalves².
marifabricio88@hotmail.com*

¹Faculdade Santa Terezinha- CEST

²Universidade CEUMA

³Faculdades Integradas do Planalto Central – FACIPLAC

As desordens osteomioarticulares são queixas presentes em diversas categorias profissionais e os dentistas incluem-se devido a repetição de gestos, manutenção de contra-resistências, inadequação operador/equipamento/instrumento, posturas inadequadas no trabalho e falha nas medidas preventivas. Avaliar a postura através da angulação das articulações do punho, cotovelo e coluna cervical durante as atividades realizadas na posição sentada. Foram avaliados os estagiários da clínica escola do curso de Odontologia da Universidade Ceuma. Para avaliar a dor musculoesquelética foi aplicado o questionário nórdico e para a angulação das articulações: Cotovelo, Punho e coluna Cervical foram analisadas no software CorporisPRO. Os ângulos foram comparados com o software Rapid Entire Body Assessment (REBA). Estudo transversal aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade CEUMA. Na amostra total de 124 alunos, 83 eram mulheres com média de idade de 23 anos e homens 22 anos. A maioria dos estagiários exerce em média 4 horas de atividades odontológicas diariamente, onde 39% não realizam atividades de descanso durante os atendimentos e 80 % relatam algum desconforto e/ou dor nas regiões: Cervical, Cotovelo e Punho. Os dados da angulação foram comparados com o software REBA e o mesmo indicou pontuação 9, na qual a análise foi caracterizada como risco alto, indicando necessidade de intervenção imediata. Foi observado também, que o mobiliário utilizado durante os atendimentos possuíam regulagem de altura, exceto o encosto da cadeira e apoio para os braços. Estagiários do curso de odontologia parecem apresentar alteração postural na região cervical, cotovelo e punho, tendo como alteração em sua angulação funcional do movimento maior na coluna cervical. Este estudo aponta para a necessidade de intervenção ergonômica imediata junto aos alunos de odontologia e orientações posturais.

Palavras-chave: Angulação. Avaliação. Odontologia.

**ANÁLISE DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE ESQUISTOSSOMOSE
MANSÔNICA NO MUNICÍPIO DE VIANA/MARANHÃO ENTRE 2015 E 2017.**

Larissa Cristina de Araújo Melo¹; Amanda Silva dos Santos Aliança¹
larissacristinaaraujo83@gmail.com

¹Universidade CEUMA

A Esquistossomose mansônica é uma doença parasitária causada pelo trematódeo *Schistosoma mansoni*. A situação dessa doença no estado do Maranhão é bem relevante, visto que o ciclo biológico do parasita apresenta uma alta predisponência e ampla distribuição geográfica em regiões de saneamento precário. Viana fica localizado na microrregião da baixada Maranhense. Neste município são encontrados alguns lagos que são utilizados para atividades de lazer e fonte de renda, principalmente para as famílias da zona rural e os ribeirinhos. A pesquisa objetiva descrever o perfil epidemiológico da Esquistossomose e evidenciar as ações de promoção à saúde. Foi realizado um estudo observacional descritivo com coletas de dados da base DATASUS no período de 2015 a 2017 sobre casos de Esquistossomose no município de Viana/MA. Coletaram-se dados sobre zona de residência, faixa etária e sexo. No estado do Maranhão entre 2015 e 2017 o DATASUS registrou 102 casos de Esquistossomose, dentre esses casos 65 foram notificados no município de Viana, sendo 57 do sexo masculino e 8 do feminino. A faixa etária mais afetada foi a de 20 a 39 anos com 26 casos, tendo prevalência no sexo masculino. A zona de residência mais afetada foi a zona rural que apresentou 19 casos, 3 casos foram relatados na zona urbana e 43 em ign\branco. Foram datados 46 casos de cura e 19 ign\branco. Sabendo que as atividades de lazer e renda dos ribeirinhos estão sendo afetadas pelo acúmulo de lixo e lançamento de esgoto nos lagos, além da grande quantidade de casos de Esquistossomose encontrada nesse município, conclui-se que políticas públicas devem ser implementadas para melhores condições de saneamento básico. Aliado a isso, é necessário a ampliação da vigilância corroborando na execução de ações preventivas na população mais atingida (zona rural), a fim de reduzir casos de Esquistossomose.

Palavras-chave: Esquistossomose. *Schistosoma mansoni*. Prevalência. Viana.

**ANALISE ESPAÇO-TEMPORAL DOS CASOS DE HIPERTENSÃO E SUA
RELAÇÃO COM A MORTALIDADE POR DOENÇAS CARDIOVASCULARES
NO ESTADO DO MARANHÃO.**

*Joyce Luise Sabá Assunção; Jessflan Rafael Nascimento Santos; Mayara
Lucyanne Santos de Araújo¹; Rosane da Silva Dias; Juliana Ribeiro Alves dos
Santos; Fabrício Brito Silva.
joyce-saba@hotmail.com*

¹Universidade de Brasília – UnB

²Universidade CEUMA

Em 2001 cerca de 7,6 milhões de mortes no mundo foram associadas à elevação dos níveis pressóricos, destas 54% por doenças cerebrovasculares e 46% por doenças isquêmicas do coração. Nos últimos anos há uma tendência de queda nas taxas de mortalidade por estas doenças no país, porém o estado do Maranhão tem mostrado tendência contrária, com aumento constante e significativo. O objetivo do presente estudo foi analisar a distribuição espaço-temporal dos casos de hipertensão e sua relação com a mortalidade por doenças cardiovasculares no estado do Maranhão. Foram utilizados dados epidemiológicos relativos à hipertensão e mortalidade por doenças cardiovasculares oriundos do Departamento de Informações e Informática do Sistema Único de Saúde, aplicou-se as técnicas de análise espacial através de um Software para Sistemas de Informações Geográficas, destacando os coeficientes de autocorrelação global de Moran e o índice local de Moran. A análise dos dados de hipertensão no Maranhão indicou um aumento de 27,91% no período de 2002 a 2011. Nesse mesmo período, o número de óbitos por doenças cerebrovasculares aumentou em 128,88%, o número de óbitos por doenças isquêmicas do coração apresentou um crescimento de 243,39%. Na região leste do estado encontram-se municípios vizinhos apresentando grande número de casos de hipertensão ao longo da série, com destaque para Timon, Caxias e Codó. Municípios como Imperatriz, São Luís e Bacabal apresentam-se como polos isolados, tendo ao seu redor poucos casos registrados. Estes resultados mostram que o estado do Maranhão apresenta taxas de mortalidade por doenças cardiovasculares superiores às taxas de prevalência de hipertensão, com crescimento constante no número de óbitos. A região leste do estado se apresenta com a maior prevalência de hipertensão arterial, apresentando significativa correlação positiva entre municípios vizinhos.

Palavras-chave: Hipertensão. Doenças cardiovasculares. Análise Espaço-Temporal.

APLICABILIDADE DO SANEAMENTO BÁSICO ENQUANTO DIREITO.

Fernando Antônio de Deus Diniz Filho; João Riccardo Fonseca Santos.
fernandodinizfilho01@gmail.com

¹Universidade CEUMA

O saneamento básico é ponto essencial para assegurar uma boa qualidade de vida de uma comunidade. No Brasil, considerável parcela da população ainda não dispõe de uma rede de esgotamento sanitário e água potável disponível em seu domicílio. Por conta disso, percebe-se que a garantia do acesso universal e de qualidade ao saneamento básico no Brasil ainda é um grande desafio. O estudo objetivou levantar na literatura vigente, o avanço e a aplicabilidade das leis do saneamento básico no Brasil, no contexto do direito à saúde do cidadão. Para realização do estudo, foi utilizada a base de dados da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) do período de 2010 a 2017. Foram utilizados os descritores “Saneamento básico; Direito; Saúde”. No ano de 2010, a assembleia geral da ONU, declarou o reconhecimento do direito à água potável e ao saneamento como direito humano essencial. A constituição brasileira em seu art. 225 assegura que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida. Em 2007 foi criada a lei nº 11.445, reconhecida como a lei do saneamento básico. A referida lei estabelece as diretrizes para o saneamento básico em todo o país (artigo 1º) e abarca os serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário. Observou-se com a pesquisa que, após nove anos de instalação da lei ainda se percebe a lentidão na execução do direito ao saneamento básico às comunidades, que apesar de estar assegurado em lei, o referido direito ainda não se concretizou em efeitos práticos, especificamente na população mais carente.

Palavras-chave: Saneamento básico. Leis. Direitos.

Financiamento: Universidade CEUMA.

ASPECTOS AMBIENTAIS DA LEISHMANIOSE: REVISÃO DE LITERATURA.

*Rayane Cristina Souza*¹; *Julliana Ribeiro Alves dos Santos*¹; *Diely Cristina Souza de Araújo*¹
naumerayane@gmail.com

¹Universidade CEUMA

A leishmaniose é considerada uma antropozoonose causada por protozoários do gênero *Leishmania*. As principais espécies identificadas no Brasil são *L. (V.) braziliensis*, *L. (V.) guyanensis*, *L. (L.) amazonenses* e *L. (V.) infantum*. Essas enfermidades se dividem em Leishmaniose Tegumentar (LT), e Leishmaniose Visceral (LV). A principal espécie de flebotomíneo responsável pela transmissão é a *Lutzomyia longipalpis*. O objetivo desse trabalho foi a identificação dos aspectos ambientais associados à leishmaniose em âmbito nacional. A metodologia empregada neste trabalho foi elaborada a partir de uma revisão da literatura nas bases de dados Medline, Lilacs e Scielo, no período entre 2000 e 2016. Após pesquisa bibliográfica, destaca-se a relevância da leishmaniose como uma das doenças vetoriais mais recorrentes do país. A leishmaniose visceral humana (LV) se apresenta entre as mais importantes doenças negligenciadas no Brasil, estando associada a condições precárias de higiene e degradação ambiental. É uma doença de caráter endêmico, sua expansão está relacionada à urbanização desordenada, migração humana constante, desmatamento acentuado, adaptação do vetor a novos ecótopos e a presença do cão no ambiente doméstico, que funciona como reservatório para a doença. A Leishmaniose é considerada uma doença de notificação compulsória, pois todo caso confirmado deve ser notificado e investigado pelos serviços de saúde. No que se refere aos riscos de transmissão da doença, algumas medidas preventivas relacionados ao meio ambiente devem ser tomadas, tais como: limpeza de quintais e terrenos, poda de árvores, como também a destinação adequada do lixo orgânico, eliminando condições ambientais que possam facilitar o aumento das populações de vetores. Portanto, entende-se que informações sobre as doenças são necessárias para que haja a implementação de medidas de combate eficientes em meio à população e ao ambiente, evitando o ressurgimento de surtos. De tal maneira, é importante sempre objetivar à gradual decadência da existência de casos.

Palavras-chave: Leishmaniose. Meio ambiente. Vetores.

**ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DE MICRO-ORGANISMOS ISOLADOS DE
SOLO CONTAMINADO COM AGROQUÍMICO FRENTE A PATÓGENOS
CLÍNICOS.**

*Carlos Drielson da Silva Pereira¹; Érima Jôysielly Mendonça Castro; Léo
Ruben Lopes Dias; Claudio Baltazar de Sousa, Antonio José Ramos Filho. Rita
de Cássia Mendonça Miranda¹
drielsonn.sousa@gmail.com*

¹Universidade CEUMA

O solo no seu estado natural é um ambiente que contém diversos tipos de micro-organismos que convivem em equilíbrio. Para se adaptar às adversidades provenientes de algum desequilíbrio no seu ambiente, alguns micro-organismos são capazes de produzir metabólitos secundários para conseguir sobreviver. Neste contexto, este trabalho objetiva avaliar o potencial de micro-organismos isolados de solo contaminado com agroquímico na produção de metabólitos secundários. Para tal, cinco micro-organismos isolados de solo contaminado com agrotóxico foram testados frente a patógenos clínicos (bactérias Gram positivas, Gram negativas e Fungos) utilizando o ensaio em plug ou bloco de gelose. A técnica consiste em um crescimento prévio dos isolados em tapete no meio BDA. Após o crescimento, a atividade antimicrobiana foi avaliada através da relação de antibiose, onde os blocos previamente crescidos foram colocados frente a patógenos clínicos previamente semeados em placas de Petri contendo meio específico. As placas foram incubadas a 37°C por aproximadamente 24h, e posteriormente, foram medidos os halos de inibição. O teste foi realizado em triplicata e o tamanho do halo foi considerado por média aritmética. Ao término do teste, observamos que dois dos cinco microrganismos testados apresentaram atividade antimicrobiana frente à cinco dos oito patógenos testados. Dentre eles, mostraram-se sensíveis os microrganismos M1 e M2, com respectivos halos: *Corynebacterium diphtheriae* ATCC 27010 (43 mm e 36 mm); *Staphylococcus aureus* ATCC 6538 (22,5 mm e 22,3 mm); *Mycobacterium abscessos* (22,3 mm e 22,3); *Corynebacterium diphtheriae* (ATCC 27012 (34,3 mm e 34 mm) e *Cryptococcus neoformans* ATCC 24065 (37,6mm e 33,6 mm). Diante do resultado apresentado, pode-se considerar que microrganismos isolados de solo contaminado por agroquímico podem apresentar grande potencial para produzir metabólitos secundários capazes de inibir patógenos clínicos.

Palavras-chave: Metabólitos. Microrganismos. Inibição.

Financiamento: Universidade CEUMA

**ATIVIDADE ANTIMICROBIANA E AVALIAÇÃO DE TOXICIDADE AGUDA
DE EXTRATO FÚNGICO ISOLADO EM ECOSSISTEMA DE MANGUEZAL.**

Érima Jôyssielly Mendonça Castro¹, Carlos Drielson da Silva Pereira, Leo
Ruben Lopes Dias, Rita de Cássia Mendonça Miranda¹
erima.castro@hotmail.com

¹Universidade CEUMA

A biomassa microbiana encontrada em solos de manguezal apresenta grande potencial biotecnológico com alta aplicabilidade em áreas diversas, pois alguns possuem metabólitos com atividades antimicrobianas, antioxidante e outros princípios ativos interessantes. Por essa razão, esse trabalho objetiva avaliar a ação antimicrobiana e toxicidade aguda de extrato fúngico isolado de ecossistema manguezal. Para isso, foram selecionados três fungos (F2, F4, F5) previamente isolados de solo de manguezal e testados frente ao patógeno *Staphylococcus aureus* ATCC 6538 utilizando a técnica de difusão em ágar. A técnica consiste no crescimento prévio dos isolados em tapete no meio de cultivo sabouraud (SAB) e posteriormente a transferência de blocos de gelose para uma placa de Petri contendo o patógeno previamente semeado. Por fim, as placas do teste em meio sólido foram incubadas na estufa a 37°C por um período de 24 horas para visualização dos halos de inibição. Para observar a toxicidade dos extratos fúngicos de F2, F4, F5 utilizou-se o teste de toxicidade aguda em *T. molitor*, a partir de uma relação teste-controle. Para tal, foram preparadas quatro placas contendo dez larvas de *Tenebrio molitor* cada, sendo uma delas com concentrado de sais para controle (PBS) e as demais com as amostras de extrato fúngico. Foram inoculados 10 µL das amostras e do controle no terceiro anel da cauda das larvas e observada a morte por um período de até dez dias. Os micro-organismos F4 e F5 apresentaram atividade antimicrobiana com formação de halos dados por média aritmética, sendo respectivamente, 24 mm e 19,6 mm os halos formados frente ao patógeno testado. Os metabólitos secundários de F4 e F5 também testados em *Tenebrio molitor* em observação por 10 dias, apresentaram baixa toxicidade. Os micro-organismo testados apresentaram boa atividade antimicrobiana e baixa toxicidade aguda em modelo alternativo, podendo posteriormente, ser utilizados para outros testes.

Palavras-chave: Microbiologia. Bioprospecção. Meio Ambiente.

**ATIVIDADE DO EXTRATO DA FOLHA DE *Punica granatum* FRENTE A
BIOFILMES DE *Enterococcus faecalis* e *Candida albicans*.**

Alessandra Teixeira de Macedo¹; Monica Naufel de Sousa; Rayana Larissa
Pinheiro Soares Ferreira; Raissa Ramos Coelho; Julliana Ribeiro Alves dos
Santos¹
alessandra.macedo@hotmail.com

¹Universidade CEUMA

Inúmeras substâncias químicas vêm sendo pesquisadas com o objetivo de inibir a formação do biofilme dental. Dentre estas substâncias, atualmente se destacam os produtos de origem vegetal por se mostrarem potencialmente eficazes no que se refere à sua atividade antimicrobiana frente a várias espécies de microrganismos. O objetivo deste estudo foi avaliar a atividade do extrato da folha de *Punica granatum* frente a biofilmes de *Enterococcus faecalis* e *Candida albicans*. Utilizou-se a metodologia de formação de biofilme em microplaca de 96 poços, inoculando 10 µL da suspensão dos isolados de *Candida albicans* ATCC e *Enterococcus faecalis* ATCC preparados em solução salina esterilizada (1 a 5 x 10⁶ UFC/ml) em 100 µL de caldo BHI. Foram adicionados 100µL do extrato e das drogas em diluição seriada. A placa foi incubada a 37°C/24 horas. Retirou-se todo o conteúdo da placa, realizou-se a lavagem com soro fisiológico. As células aderidas foram fixadas com metanol, coradas com cristal violeta, lavadas com água corrente e re-solubilizadas com etanol. A medição da absorbância foi realizada em leitor de Elisa a 550nm. Os resultados revelaram que a concentração do extrato de *Punica granatum* capaz de inibir 50 % da formação de biofilme de *Candida albicans* foi de 16 mg/mL. As concentrações de 16µg/mL, e 4µg/mL da nistatina apresentaram respectivamente 45% e 40 % de inibição, já o fluconazol tanto nas concentrações 4µg/mL e 1µg /mL inibiu 55 %. A concentração 8mg/mL do extrato da *Punica granatum* foi eficaz na inibição de 50% do biofilme de *Enterococcus faecalis*, já a amoxicilina na concentração de 0,125µg/mL foi eficaz na inibição de 55% do biofilme. Conclui-se que o extrato da *Punica granatum* apresentou eficácia antimicrobiana frente aos biofilmes de *Enterococcus faecalis* e *Candida albicans* tornando-se uma possível alternativa terapêutica em tratamentos endodônticos, devendo ser objeto de mais estudos.

Palavras-chave: *Candida albicans*. *Enterococcus faecalis*. *Punica granatum*.

Financiamento: Universidade CEUMA.

**AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIFÚNGICA DO EXTRATO DA FOLHA DE
Senna splendida FRENTE AOS AGENTES DA CRIPTOCOCOSE.**

*Raissa Ramos Coelho; Alessandra Teixeira de Macedo; Luís Cláudio
Nascimento da Silva; Julliana Ribeiro Alves dos Santos*
raissarcoelho@gmail.com

¹Universidade CEUMA

A Criptococose é uma infecção fúngica causada por basidiomicetos, possuindo duas espécies principais que ocasionam algumas patologias no organismo do homem como *Cryptococcus neoformans* e *Cryptococcus gattii*. Atualmente, a utilização de substâncias naturais como extratos vegetais tem sido buscada por pesquisadores por serem alternativas eficientes e ecologicamente corretas. A *Senna splendida* é uma espécie nativa da caatinga que pertence à família Fabaceae. Apesar do uso popular de plantas da caatinga, não existem relatos desta planta para fins terapêuticos. O objetivo deste trabalho é avaliar a atividade do extrato da folha de *Senna splendida* frente aos agentes de Criptococose. Folhas de *Senna* foram coletadas no parque Nacional de Catimbau (Pernambuco). O material foi submetido a extração no aparelho Soxhlet seguindo a série eluotrópica originando o extrato. Determinaram-se as concentrações inibitórias mínimas (CIM) do extrato clorofórmio e de algumas frações do extrato frente aos isolados de *Cryptococcus gattii* (ATCC 24065) e *Cryptococcus neoformans* (RN01 e ATCC 24067). Ambos os extratos apresentaram atividade contra todos os isolados de *Cryptococcus*. O extrato de clorofórmio apresentou um valor de CIM de 1,56 mg/mL para ambos os isolados de *C. neoformans*, já frente ao isolado de *Cryptococcus gattii* (ATCC 24065) a CIM foi igual a 3,129 mg/mL. Para o RN01 de *C. neoformans*, a fração D apresentou o CIM de 0,195 mg/mL, enquanto a CIM para a fração C e G foi de 0,390 e para a fração B foi igual a 0,781 mg/mL. Frente ao isolado ATCC 24067, a CIM para as duas frações foi 0,390 mg/mL. Para o isolado *C. gattii* 24065 ATCC, a CIM da fração D foi igual a 0,390 mg/mL, para a fração C foi igual a 0,097 mg/mL e para as B e G foi de 0,195 mg/mL. Estes resultados ressaltam o potencial antifúngico do extrato de *Senna splendida* reforçando a importância de novos estudos com extratos de plantas.

Palavras-chave: Criptococose. Extrato. *Senna splendida*.

Financiamento: Universidade CEUMA.

**AVALIAÇÃO DA RESISTÊNCIA CRUZADA DE *PSEUDOMONAS* SPP.
ISOLADAS DE UM SOLO CONTAMINADO COM AGROQUÍMICO.**

*Queren Hapuque Sousa da Silva*¹; *Ábia de Jesus Martins*; *Bruna de Oliveira de Melo*; *Antônio José Ramos Filho*; *Thalison Rômulo Rocha Araújo*; *Rita de Cássia Mendonça de Miranda*¹
querenhapuque201ss@hotmail.com

¹Universidade CEUMA

Pseudomonas spp. são bacilos gram-negativos pertencentes do solo que também são encontradas no ambiente clínico causando diversas infecções. São microrganismos altamente resistentes a diversos fármacos, causando um elevado número de mortalidade e tornando isso um problema de saúde pública associado com a resistência aos antimicrobianos. Estudos observaram que a presença do agroquímico utilizado no solo agrícola pode influenciar diretamente essas bactérias a produzirem genes de resistência aos antibióticos ou a outros fatores de virulência, mesmo sem terem contato com o ambiente hospitalar. O presente estudo teve como objetivo realizar o isolamento e avaliar a resistência cruzada das *Pseudomonas* spp. isoladas do solo contaminado com o herbicida quanto à produção dos genes CTXM, TEM, SHV, AMPC, KPC, OXA-1, OXA-23, OXA-24, OXA-51, OXA-58 e NDM. O presente trabalho realizou o isolamento de 10g da amostra de solo homogeneizada com 90ml de água peptonada e depois foi feita a diluição seriada. As amostras foram plaqueadas em meio BH com uma alíquota de 0,1ml da terceira diluição e posterior a isso foram incubadas a 30°C, durante 5 dias. Foi utilizada uma metodologia fenotípica convencional para selecionar esses bacilos gram- negativos. Para a realização da extração de DNA foi utilizado o kit Promega Wizard Genomic DNA Purification. Foi executada a técnica de PCR multiplex com primers específicos para esses genes. Por fim, foi realizado a eletroforese para a observação da produção das bandas. Os genes SHV e AMPC foram detectados em dois isolados bacterianos, cujo foram identificados pelo código p8m5 e p7m1. Enquanto que o gene CTX-M foi detectado em apenas um isolado, no qual foi identificado como p11m23. Estes resultados demonstram que a exposição contínua dessas bactérias a estes agentes pode induzir a produção dos genes de resistência aos antibióticos, causando assim uma situação preocupante. Ainda é um assunto novo e pouco discutido na literatura.

Palavras-chave: *Pseudomonas* spp. Agroquímico. Resistência.

Financiamento: Universidade CEUMA

**BIODIVERSIDADE BRASILEIRA COMO FONTE DE MEDICAMENTOS
FITOTERÁPICOS PARA A SAÚDE HUMANA.**

*Herison Victor Lima Muniz; Antonio Fialho da Silva Neto; Paulo Dyago Borges
Gomes; Julliana Ribeiro Alves dos Santos
victor.lima@bol.com.br*

¹Universidade CEUMA

A biodiversidade brasileira é importante para a produção dos fitomedicamentos, também conhecidos como fitoterápicos. Esses medicamentos constituem-se em preparações de uma ou mais plantas, hoje amplamente comercializados em países desenvolvidos ou em desenvolvimento. De acordo com a definição proposta pela OMS, os fitomedicamentos são substâncias ativas presentes na planta como um todo, ou em parte dela, na forma de extrato total ou processado. O uso da fitoterapia no SUS pode ser uma alternativa para a redução de gastos públicos com medicamentos, aliando sua eficácia comprovada com seu baixo custo operacional, visto a facilidade de acesso às plantas no Brasil e integração com a cultura e o saber popular. Os constituintes responsáveis pela atividade farmacológica são, em geral, pouco conhecidos e se acredita que a ação farmacológica desses produtos envolva a interação de inúmeras moléculas presentes no extrato. O objetivo deste estudo é descrever os principais medicamentos fitoterápicos de uso clínico para a saúde humana, destacando seu uso terapêutico. Foi feito um levantamento bibliográfico para análise descritiva da biodiversidade brasileira e seu potencial para fabricação de medicamentos fitoterápicos para uso terapêutico. No Brasil existem espécies vegetais nativas mais registradas como fitoterápicas simples, com suas respectivas indicações terapêuticas, destacando-se *Mikania glomerata* (Guaco): Expectorante, broncodilatador; *Maytenus ilicifolia* (Espinheira-Santa): Dispepsias, coadjuvante no tratamento de úlceras gástricas; e *Paullinia cupana* (Guaraná): Astenia, estimulante do Sistema Nervoso Central. O Brasil possui a maior biodiversidade do planeta, garantindo um abrangente espaço com diferentes espécies vegetais para possíveis criações de medicamentos, visando obter menor custo-benefício para a população. Entretanto, necessita-se de articulações entre pequenos produtores, empresários e instituições de pesquisas, porque, apesar da grande extensão da biodiversidade, os produtos naturais derivados da flora brasileira estão em baixa quantidade no mercado.

Palavras-chave: Biodiversidade. Saúde. Fitoterápicos.

CARACTERIZAÇÃO DAS PROPRIEDADES DO ÓLEO ESSENCIAL DE GENGIBRE E DO EFEITO CONTRA MICRO-ORGANISMOS.

*Thalita Rodrigues Soares; Victor Saruk Correa Nery; Herison Victor Lima
Muniz; Jéssica Mayara Mendes Araújo; Priscila Soares Sabbadini.
thalitarodriguessoares@outlook.com.br*

¹Universidade CEUMA

Os números de casos de resistência aos antibióticos vêm crescendo de forma exponencial no Brasil, resultando no aumento de pesquisas voltadas para a utilização de produtos naturais para tratamento de doenças causadas por micro-organismos. Entre os compostos de origem natural, destacam-se os óleos essenciais (OEs), que apresentam diferentes atividades biológicas, incluindo as antibacterianas e antifúngicas. O gengibre, conhecido cientificamente como *Zinger officinale*, destaca-se pelos elevados conteúdos de oleoresinas, gingerol, óleos essenciais e de fibras. O papel na promoção da saúde do gengibre é frequentemente relacionado à sua rica fitoquímica, sendo os atributos curativos desta especiaria bastante conhecidos na medicina tradicional. Assim, o presente estudo teve como objetivo revisar a literatura sobre as principais propriedades do OE de gengibre e os seus efeitos contra diferentes micro-organismos. Para este fim, analisou-se artigos em inglês e português publicados entre 1994 e 2018 nas bases de dados Medline/PubMed e SciELO, além de informes do Ministério da Saúde. Foram encontrados sete artigos, nos quais estavam descritas para o OE as atividades anti-inflamatória, antiemética e antináusea, antimutagênica, antiúlcera, anticancerígena, antidiabéticas, hipoglicêmica, antioxidativas, larvicidas, antibacterianas e antifúngica. O OE demonstrou atividade inibitória contra as bactérias *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Listeria monocytogenes* e também apresentou efeito fungitóxico para a espécie *Colletotrichum gloesporioides*. Diante do que foi encontrado na literatura, o OE de gengibre apresenta diversas ações farmacológicas que possuem efeitos benéficos sobre a saúde. Portanto, é necessária a busca por mais comprovações científicas que embasem o desenvolvimento de um fármaco com propriedades ideais, baixa toxicidade, baixo custo e fácil depuração a partir do gengibre.

Palavras-chave: *Zinger officinale*. Planta medicinal. Antibacteriano. Antifúngico.

**CONTAMINAÇÃO POR *Larva migrans*: PRAIA DE SÃO MARCOS, SÃO
LUIS, MA.**

*Barbara Lima de Almeida*¹; *Leila Cristina Almeida de Sousa*; *Maria Raimunda Chagas Silva*¹
barbara_lima2@hotmail.com

¹Universidade CEUMA

As praias são importantes locais de lazer para a população que está susceptível a infecções parasitárias, principalmente por helmintos. Os principais contaminantes desses locais correspondem aos animais domésticos, como cães e gatos, os quais comumente apresentam parasitoses próprias causadas por *Toxocara* sp. e *Ancylostoma* sp., por exemplo, cujas larvas infectantes só completam seu ciclo nesses hospedeiros. Os agentes etiológicos são *Larva migrans visceral* (LMV), *Larva migrans cutânea* (LMC), ambos com potencial zoonótico. O trabalho teve como objetivo identificar os principais grupos de parasitos presentes no local e conscientizar a população quanto às medidas de higiene durante a recreação. O ambiente da pesquisa foi a praia de São Marcos, praia de localização urbana, de fácil acesso. É uma pesquisa qualitativa e visa pesquisar a presença de estruturas infectantes de parasitos que podem acometer humanos. Os procedimentos metodológicos baseiam-se no método de Hoffman, em função do baixo custo que estes métodos dispõem e a coleta ocorreu nos meses de julho a setembro de 2017, em três pontos, coletando-se areia superficial, totalizando 40 amostras. Foi registrada nos dias de coleta, a presença de cães e a presença de esgoto doméstico na areia. Do total de 40 amostras analisadas, 30% foram positivas para as formas parasitárias. As formas parasitárias encontradas foram larvas, tanto do tipo rhabditóide quanto filarióide, e cistos de protozoários. Os resultados apresentados apontam para a necessidade de medidas de prevenção e controle por partes dos órgãos públicos visando à educação sanitária das pessoas e comerciantes que frequentam estes ambientes. Além disso, é recomendado fazer periodicamente análise parasitológica para o monitoramento da frequência de contaminação nas praias estudadas.

Palavras-chave: Praia. São Luís. *Larva migrans*.

Financiamento: Universidade CEUMA

ECOLOGIA E DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DA HISTOPLASMOSE.

Rayana Larissa Pinheiro Soares Ferreira¹; Alessandra Teixeira de Macedo¹;
Julliana Ribeiro Alves dos Santos¹
rayana-larissa@hotmail.com

¹Universidade CEUMA

Histoplasma capsulatum é um patógeno fúngico dimórfico, agente da histoplasmose, uma micose sistêmica que afeta primariamente os pulmões de indivíduos imunocomprometidos e imunocompetentes. Amplamente distribuída nas Américas, *H. capsulatum* é encontrado preferencialmente em excrementos de morcegos e aves na sua fase miceliar, sendo capaz de permanecer no ambiente por períodos prolongados, fator que favorece sua disseminação. O objetivo do trabalho é avaliar a importância do diagnóstico da histoplasmose e sua ecologia no meio ambiente. O presente trabalho foi realizado por meio de pesquisas e leituras de artigos científicos encontrados na plataforma Pubmed e Scielo. Foram avaliados quinze artigos publicados entre o período de 2014 a 2018, utilizando os seguintes descritores: *Histoplasma Capsulatum*, Histoplasmose e doenças transmitidas por aves. Foram relatados casos da doença após exploração de cavernas, limpezas de galinheiro e sótãos, demolições de construções antigas, acampamentos, durante atividades ocupacionais ou recreativas, em que há revolvimento de solo, principalmente quando enriquecidos por dejetos e fezes acumuladas de aves e morcegos. No Brasil, de acordo com a Portaria nº 5, de 21 de fevereiro de 2006, a histoplasmose não se encontra na lista de doenças de notificação compulsória, ficando difícil o mapeamento da real distribuição deste processo infeccioso. Estima-se que aproximadamente 1,2 bilhões de pessoas são acometidas mundialmente por algum tipo de doença fúngica e, este dado se torna ainda mais relevante ao considerar que o número de pessoas que morrem anualmente por uma doença fúngica, supera as mortes causadas por malária e tuberculose em algumas regiões. Portanto, esta revisão acentua a importância da relação ecológica e a distribuição geográfica do *Histoplasma capsulatum* na elucidação de casos da doença.

Palavras-chave: *Histoplasma capsulatum*. Micoses. Histoplasmose.

Financiamento: Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão – FAPEMA; Universidade CEUMA

**ESTUDO DAS ATIVIDADES ANTIOXIDANTE, HEMOLÍTICA E
ANTIBACTERIANA CONTRA *Corynebacterium ulcerans* DO ÓLEO
ESSENCIAL DE SUCUPIRA**

*Denes Sousa Leite*¹, *Pamela Ruth Santos Viana*¹, *Wellyson da Cunha Araújo Firmo*¹, *Leandra Sofia dos Santos Mende*¹, *Liliane Simpson Lourêdo*², *Ana Luiza de Mattos-Guarald*², *Priscila Soares Sabbadini*¹.
denessousa27@gmail.com

¹Universidade CEUMA

²Laboratório de Difteria e Corinebactérias de Importância Clínica da Universidade do Estado do Rio de Janeiro

A preocupação com o fato de que *Corynebacterium ulcerans* apresenta potencial para emergir como agente etiológico da difteria zoonótica em várias localidades aumentou, uma vez que a espécie é capaz de albergar o bacteriófago codificador da toxina diftérica e relatos de infecções causadas pelo micro-organismo têm sido crescentes. Ressalta-se que o isolamento de amostras multirresistentes, inclusive no Brasil, tem afligido a comunidade científica, reforçando o interesse na busca de plantas com atividade antibacteriana. O objetivo do estudo foi avaliar a atividade antioxidante, a toxicidade em hemácias humanas e determinar a concentração inibitória mínima (CIM) do óleo essencial (OE) da folha da sucupira (*Pterodone marginatus Vogel*), que é amplamente distribuída no território brasileiro e nativa do Bioma Cerrado. Folhas de sucupira foram coletadas no município de Estreito-MA e passaram pelo método de hidrodestilação por arraste a vapor para obtenção do OE. A ação antioxidante do OE (1000-50µg/mL) foi analisada pelo teste de quelação do íon ferroso. Determinou-se a atividade hemolítica a partir da interação do OE (1000-50µg/mL) com hemácias humanas a 1%. Para definição da concentração inibitória mínima (CIM) do OE (4000µg/mL, diluído seriadamente 1:2) por técnica de microdiluição, foram utilizados sete isolados clínicos de *C. ulcerans*. A concentração eficiente para quelar 50% do íon ferroso foi de 573,3±0,05002µg/mL e a concentração eficiente para hemolisar 50% das hemácias foi de 119.6±0,004331µg/mL. Observou-se que não houve inibição do crescimento bacteriano pelo OE nas concentrações testadas. De acordo com a literatura, a sucupira destaca-se por suas atividades anti- inflamatória, antioxidante, antifúngica e antimicrobiana. Portanto, mais estudos, como sinergismo com antimicrobianos e outros OE e das propriedades antivirulência são necessários.

Palavras-chave: *Pterodone marginatus*. Hemólise;Antioxidante. Planta Medicinal.

Financiamento: Fundação de Amparo à Pesquisa e Desenvolvimento do Maranhão – FAPEMA

FREQUÊNCIA DE SINTOMAS OSTEOMIOARTICULARES E NÍVEL DE INCAPACIDADE RELACIONADA A DOR NA COLUNA CERVICAL EM ADVOGADOS.

*Manoel Gomes de Araújo Neto; Ildilene Silva Ramos; Elinaura dos Santos
Pereira; Gylmara Kylma Feitosa Carvalhedo Almeida; Bruna Katarine Bezerra
Paz; Miguel Jânio Costa Ferreira; Ariane França Gracês; Maria Claudia
Gonçalves.
netto_querrero DECRISTO@hotmail.com*

¹Universidade CEUMA

Condições ergonômicas inadequadas podem reduzir a produtividade e o prazer no trabalho ou tarefa executada, além de aumentar os índices de absenteísmo e lesões osteomioarticulares. O objetivo deste trabalho foi estimar a frequência de sintomas osteomioarticulares em advogados. Trata-se de um estudo transversal com característica analítica. Foi selecionada uma amostra por conveniência de 50 advogados de ambos os gêneros, com idade entre 25 e 60 anos, que trabalham em escritórios particulares na cidade de São Luís-MA. A partir da análise dos dados observou-se que 68% dos advogados eram do gênero masculino, média de idade 38,1 ($\pm 10,26$), foi observada a frequência de 56% (n=28) de indivíduos com alguns sintomas osteomioarticulares crônico, 36% (n=18) foram impedidos de realizar atividades, 70% (n=35) afirmaram ter consultado com médico ou fisioterapeuta, 96% (n=48) apresentaram sintomas como dor, formigamento e dormência nos últimos 7 dias, provavelmente devido a postura adotada e a excessiva jornada de trabalho. Também foi observada correlação positiva entre dor e a jornada de trabalho, a posição sentada e a idade. Os resultados deste trabalho apontam que os advogados apresentam um alto índice de frequência de sintomas osteomioarticulares, alertando para a necessidade de tratamento e prevenção dos sintomas osteomioarticulares sobretudo dor cervical.

Palavras-chave: Cervicalgia. Sintomas. Incapacidade. Advogados.

IDENTIFICAÇÃO DE BACTÉRIAS GRAM-NEGATIVAS RESISTENTES A FÁRMACOS ANTIBACTERIANOS EM AMOSTRAS DE SEDIMENTO DE MANGUE.

Morgana Rúbia Alves Veloso Leal¹; Geovane Santos Muniz¹; Albert de Jesus Cardoso Moreira¹; Gabriela Chaves de Oliveira¹; Joveliane de Melo Monteiro¹; Matheus José Ferreira Carvalho¹; Mônica de Fátima Amorim Braga¹; Andrea de Souza Monteiro¹.
morganaveloso@hotmail.com

¹Universidade CEUMA

Os solos dos manguezais são muito úmidos e ricos em matéria orgânica em decomposição. A identificação de microrganismos resistentes a fármacos antimicrobianos de uso clínico é relevante no sentido de mensurar a capacidade de reservatórios desses ambientes para possíveis trocas de material genético entre bactérias transitórias e bactérias indígenas. A prevalência de microrganismos, principalmente bacilos Gram-negativos, resistentes aos antibióticos beta-lactâmicos, é atualmente um dos problemas de saúde pública mais relevantes a nível global. Este estudo visa identificar espécies de bactérias gram-negativas presentes em amostras de mangues e a suscetibilidade à doze fármacos antimicrobianos beta-lactâmicos. As amostras foram retiradas de três pontos de coletas e foram misturadas, de cada amostra composta retirou-se 1g. O sedimento de 1g foi adicionado em tubos contendo 9 ml de solução salina (0,9%) estéril. A amostra foi diluída em fração decimal até a diluição de 10^{-3} e cerca de 100 µl da amostra foram inoculados sobre a superfície de meio Ágar Macconkey, adicionado de concentrações variantes de meropenem e ceftazidima. Após a incubação as colônias foram contadas e os morfótipos foram caracterizados. As amostras bacterianas foram identificadas na Escola de veterinária da UFMG, no laboratório de aquicultura por sistema Maldi-Q-TOF. Neste estudo foram identificados cerca de 62 isolados bacterianos pertencentes as espécies *Acinetobacter johnsonii*, *Acinetobacter towneri*, *Ochrobactrum antropi*, *Ochrobactrum intermedium*, *Ochrobactrum tritici*, *Pseudomonas putidas*, *Pseudomonas otitidis*, *Pseudomonas monteilli*, *Rhizobium radiobacter*, *Staphylococcus arlettae*, *Sphingomonas paucimobilis*, *Serratia marcescens*. No teste de suscetibilidade antimicrobiana observou-se que no ponto 1 houve 100% de resistência dos isolados testados para o antibiótico cefuroxima, 80% no ponto 2 para o mesmo fármaco e no ponto 3, 80% de resistência para o antibiótico ofloxacina. Detectamos a existência predominante para as espécies *O. Antropi* e *O. intermedium*, que são patógenos emergentes em hospitais, e que têm apresentado resistência a alguns fármacos antimicrobianos de uso clínico.

Palavras-chave: Beta-lactâmicos. Gram-negativas. Mangue e resistência á antibióticos.

Financiamento: Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão – FAPEMA; Universidade CEUMA

**IMPACTO DO MATERIAL PARTICULADO ATMOSFÉRICO SOBRE A
MORTALIDADE POR CÂNCER DE PULMÃO E BRÔNQUIOS NO MUNICÍPIO
DE SÃO LUÍS, MARANHÃO.**

*Aline Vitória Castro Santos¹; Rômulo Cesar Rezzo Pires¹
alinevitoriacastrasantos@gmail.com*

¹Núcleo Interdisciplinar de Pesquisa & Extensão em Enfermagem (NIPE-FACAM)

A poluição do ar representa o principal fator de risco ambiental para a saúde. Uma a cada nove mortes são decorrentes de condições associadas à poluição. O material particulado (PM) inclui uma classe de poluentes compostos de material sólido e líquido que pode permanecer suspenso na atmosfera devido ao seu tamanho reduzido. Estas partículas inaláveis têm diâmetro inferior a 10 ou 2.5 micras (PM₁₀ ou PM_{2.5}), podendo afetar os pulmões e vias aéreas humanas. Estudos recentes apontam para uma associação entre exposições a PM₁₀ e a ocorrência de câncer de pulmão, mesmo em níveis considerados normais. Levando-se em conta a carga de poluentes estimada em 51.452 toneladas anuais para São Luís, este estudo avaliou a relação entre as concentrações atmosféricas de PM₁₀ e mortalidade por câncer de pulmão e brônquios na cidade de São Luís. Realizou-se um estudo ecológico com a série histórica de óbitos por câncer de pulmão e brônquios (C34) notificados no período de 2009 a 2013. Os óbitos foram contabilizados a partir do Sistema de Informação de Mortalidade (SIM-DATASUS). Foram calculados indicadores de mortalidade, específicos por sexo e idade, que foram correlacionados com os níveis mensais atmosféricos de PM₁₀. Utilizou-se o coeficiente ρ de Spearman e nível de significância de 0.05. Durante o período de estudo, foram notificados 445 óbitos referentes ao código C34, com maior frequência entre os homens (58.65%), com idade de 65 a 74 anos (41.76%). Houve aumento de 67.14% nos óbitos por câncer de pulmão/brônquios na série estudada, entretanto, o número de óbitos mensal não se correlacionou com a concentração atmosférica de PM₁₀ ($r_s = 0.13$, $p = 0.33$). A ausência de correlação pode ser explicada pela imprecisão no período de exposição e latência, uma vez que a literatura descreve a presença de compostos mutagênicos e carcinogênicos na composição de partículas poluentes inaláveis.

Palavras-chave: Mortalidade. Câncer de pulmão. PM₁₀.

Financiamento: Faculdade do Maranhão - FACAM.

INCAPACIDADE RELACIONADA A DOR NO PESCOÇO EM ADVOGADOS.

Eliana dos Santos Pereira; Ildilene Silva Ramos; Bruno Vinícius Soares Mineiro; JéssiCca Sena de Rezende; Lais Fernanda Cruz Roza; Dalila Moraes da Costa; Anne Karoline Sena de Rezende; Maria Cláudia Gonçalves
elinaura_pereirasantos@hotmail.com

¹Universidade CEUMA

A cervicalgia e os sintomas osteomioarticulares nas demais regiões do corpo podem ser causados por causas multifatoriais, destacando, fatores biomecânicos, fisiológicos e psicológicos. Dos fatores biomecânicos, a postura inadequada, compressão mecânica e repetitividade merece destaque uma vez que pode levar inflamações, degenerações de várias estruturas, como ossos, músculos, tendões, fâscias, aponeuroses, cartilagem e tecido conjuntivo, ocasionando assim um desequilíbrio homeostático que influencia no desempenho de sua ocupação. O objetivo deste trabalho foi estimar o nível de incapacidade relacionada a dor no pescoço em advogados. Estudo do tipo transversal onde foram selecionada por conveniência de 50 advogados de ambos os gêneros, com idade entre 25 e 60 anos, que trabalham em escritórios particulares na cidade de São Luís-M, há pelo menos um ano, para avaliar o nível de incapacidade relacionado a dor na coluna cervical foi aplicado o questionário auto aplicável *Neck Disability Index* (NDI), foram excluídos aqueles que apresentassem alterações visíveis da coluna cervical e/ou tivessem doenças sistêmicas. Cerca de 68% (n= 34) dos advogados eram do sexo masculino, a idade média 38,1 ($\pm 10,26$), 50 advogados apresentaram dor no pescoço, desses 56% (n=28) foram considerados sem incapacidade, 40% (n=20) com incapacidade leve e 4% (n=2) com incapacidade moderada. Os resultados deste trabalho apontam que os advogados apresentam alta frequência de dor no pescoço e presença de incapacidade relacionada a dor de leve a moderada apontando para a necessidade de prevenção das dores musculares possivelmente por meio da adequação ergonômica do posto de trabalho.

Palavras-chave: Cervicalgia. Sintomas. Incapacidade. Advogados.

**INFLUÊNCIA AMBIENTAL E SOCIAL NA QUALIDADE DE VIDA DE
PORTADORES DE ANEMIA FALCIFORME EM COMUNIDADES
QUILOMBOLAS DO BRASIL.**

Sarah dos Santos Matos¹; Silvio Gomes Monteiro²
sarahmattos55@gmail.com

¹Universidade CEUMA

A anemia falciforme é uma alteração genética que provoca elevados índices de morbidade e mortalidade entre os portadores, tornando o indivíduo mais susceptível a infecções, onde essas permanecem por maiores períodos de tempo, entre outras complicações. Caracteriza-se como uma doença de origem africana. No Brasil, apresenta maior prevalência na população afrodescendente, abrangendo as comunidades quilombolas. Os quilombolas possuem características relacionadas ao meio ambiente, tendo em vista que é por meio dele que constituem suas relações sociais, econômicas e culturais. Correlacionar às condições ambientais e sociais com a qualidade de vida de portadores de anemia falciforme das comunidades quilombolas brasileiras. Trata-se de uma revisão de literatura, baseada em publicações científicas coletadas da Plataforma de busca de dados SciELO e Google Acadêmico no período de 2013 à 2017, tendo como fundamento a utilização dos seguintes descritores: anemia falciforme em comunidades quilombolas; condições de saúde da população quilombola; atenção à saúde em quilombos; análise socioeconômica de quilombos. Foram encontrados 10 artigos com esses descritores. Nesses artigos essas comunidades apresentam forte vínculo com o meio ambiente que ocupam. Entretanto, as condições de saneamento (70%) destas populações são insuficientes para sua qualidade de vida. É visto que, alguns dos quilombos não possuem água tratada (60%) e esgoto sanitário (60%), aumentando o risco de infecções (40%) e declínio da saúde desses pacientes. Por sua maioria estar localizada em zona rural e ter atividade produtiva no próprio quilombo (40%), é percebido que há dificuldades sociais aos portadores de anemia falciforme, uma vez que apresentam renda baixa (40%) e dificuldade em continuar o tratamento. Para que o portador tenha uma melhor qualidade de vida, é necessário uma relação entre a saúde e os aspectos ambientais dessas comunidades, com implementação de ações voltadas a essa população a fim de preservar suas características e viabilizar melhores condições de vida.

Palavras-chave: Anemia falciforme. Análise social. Meio ambiente. Quilombos.

**ISOLAMENTO DE MICRORGANISMOS ENDOFÍTICOS DE PLANTAS
MEDICINAIS CULTIVADAS EM UM HORTO.**

*Ábia de Jesus Martins; Thalison Romulo Rocha Araújo; Queren Hapuque
Sousa da Silva; Rita de Cássia Mendonça de Miranda
abia.martins4@gmail.com*

¹Universidade CEUMA

Microrganismos endofíticos são aqueles que vivem no interior das plantas sem causar danos às hospedeiras. Nos últimos anos, muitas pesquisas foram realizadas com o intuito de se conhecer mais sobre a diversidade desse grupo de organismos provenientes de plantas medicinais. Esses estudos derivados mostraram uma série de produtos biológicos interessantes com potenciais atividades antioxidantes, anticancerígenas, imunomoduladoras, antiviral, antituberculosa, antiparasitária e atividades inseticidas. O presente trabalho teve por objetivo fazer o isolamento de endofíticos para prospecção de novos metabólitos secundários para teste de atividade frente a patógenos clínicos. Para isso, coletou-se folhas e raízes da *Citronella mucronata* que é uma planta cujo seu potencial inseticida já é bastante conhecido. As folhas e raízes coletadas foram acondicionadas em sacos plásticos esterilizados, e depois levadas ao Laboratório de Microbiologia Ambiental para a lavagem e posterior submissão ao processo de desinfecção de acordo com um protocolo conhecido. As folhas foram fragmentadas e depositadas em placas de Petri contendo meios de culturas seletivos, foram utilizados os meios Sabouraud Dextrose Ágar, Mueller Hinton Ágar e Extrato de Malte Ágar e foram incubadas a 30°C por até cinco dias. Após este período, obteve-se um total de 40 microrganismos, sendo 17 fungos filamentosos ou leveduras e 23 bactérias. Depois do isolamento e purificação de todos os microrganismos, passou-se então para o teste conhecido como método do bloco de gelose, que teve por objetivo observar se havia inibição por parte dos microrganismos endofíticos frente a patógenos conhecidos. Para isso, foram utilizados 7 patógenos, *Pseudomonas aeruginosa*, *Cryptococcus neoformans*, *Cryptococcus gattii*, *Corynebacterium diphtheriae* ATCC 27010, *Corynebacterium diphtheriae* ATCC 27012, *Staphylococcus aureus*, *Mycobacterium abscessus*. Os resultados indicam que a planta estudada apresenta microrganismos endofíticos onde muitos conseguiram inibir o crescimento dos patógenos testados, mostrando o potencial microbiano endofítico na inibição de organismos patógenos.

Palavras-chave: Isolamento. Endofítico. *Citronella mucronata*.

Financiamento: Universidade CEUMA

**ISOLAMENTO E IDENTIFICAÇÃO DA MICROBIOTA ENDOFÍTICA EM
talinum triangulare (joão-gomes).**

Claudio Baltazar de Sousa^{1*}; *Érika Alves da Fonseca Amorim*^{2*}; *Érima Jôyssielly Mendonça Castro*³; *Carlos Drielson da Silva Pereira*; *Léo Rubens Lopes Dias*; *Aretha Rayra Teixeira Ferreira*; *Rita de Cássia Mendonça de Miranda*.

claudio-baltazar@hotmail.com

^{1,2,3}Universidade CEUMA

Talinum triangulare (Jacq.) Wild é uma espécie brasileira de ciclo anual, utilizada na alimentação humana (omeletes, sopas e farofas) e na medicina tradicional como laxante, cicatrizante, assim como no tratamento de sarampo e diabetes. Encontrada em ambientes tropicais, adapta-se bem ao clima quente e úmido, e a baixa fertilidade do solo. O valor nutritivo da *Talinum triangulare* é considerável. A análise química da matéria seca de folhas e talos apresenta: pró-vitamina A; as vitaminas B2, B5 e C; os sais cálcio, fosforo e ferro; proteínas e outros constituintes minerais. O extrato etanólico de caule e folhas de *Talinum triangulare* revelou a presença de flavonoides, alcaloides, cumarinas, triterpenos, esteroides e saponinas na raiz, justificando a necessidade de avaliar o potencial terapêutico desta planta. Dessa forma, o presente trabalho teve como objetivo realizar o isolamento e identificação de microrganismos de interesse clínico, encontrados nos tecidos aéreos (folhas) da *Talinum triangulare*. Utilizando fragmentos das folhas do *Talinum triangulare*, lavadas em água corrente e desinfetadas em álcool 70% por 1', hipoclorito de sódio a 2,0% por 4', em álcool a 70% por mais 30 segundos e lavadas triplamente em água destilada esterilizada, foram colocados 5 fragmentos por placa com os meios de cultura, batata-dextrose-ágar e Sabouraud. Incubadas por 5 dias à 29°C, houve o crescimento de colônias, com coloração e característica de crescimento em meio diferenciados. O isolamento dos microrganismos se deu pelo método de subcultura, utilizando os mesmos meios de cultura previamente utilizados, isolando 3 microrganismos, 1 por placa. Para identificação do gênero, foram feitas microculturas utilizando lâminas em blocos de ágar para observação microscópica. Foram identificados os gêneros *Fusarium* e *Aspergillus* para fungos e *Streptomyces* para bactérias. Assim, com a metodologia utilizada foi possível isolar e identificar 3 microrganismos endofíticos da planta *Talinum triangulare* para futuros testes de atividade antimicrobiana clínica.

Palavras-chave: Fungos. Endofítico. Plantas medicinais.

**ISOLAMENTO E IDENTIFICAÇÃO DE MICROORGANISMOS ENDOFÍTICOS
EM *talinum triangulare*.**

Érika Alves da Fonseca Amorim¹; Érima Jôyssielly Mendonça Castro²; Carlos Drielson da Silva Pereira³; Léo Rubens Lopes Dias⁴; Claudio Baltazar de Sousa¹; Aretha Rayra Teixeira Ferreira², Rita de Cássia Mendonça de Miranda⁴.

erikaramalho@yahoo.com.br

1,2,3,4 Universidade CEUMA

Pertencente à família *Portulacaceae*, a *Talinum triangulare* (Jacq.) Wild, é bastante conhecida nas regiões norte e nordeste, utilizada na culinária e na medicina popular no tratamento de problemas hepáticos, sarampo, diabetes, problemas renais e gastrointestinais, imunoestimulante e antioxidante. Seu valor nutricional se dá pela grande concentração de nitrogênio, potássio, magnésio e ferro. Devido a sua importância e relevância etnobotânica, foi realizado um levantamento da microbiota endofítica desse vegetal, devido à importância desses micro-organismos quanto a proteção do seu hospedeiro, seja contra insetos-praga ou micro-organismos patogênicos, além disso, podem produzir toxinas e antibióticos, exercendo assim funções de extrema importância para a sobrevivência do vegetal hospedeiro. O presente trabalho teve como objetivo fazer o isolamento e identificação desses organismos encontrados nos tecidos aéreos (folhas), do *Talinum triangulare*. Utilizando fragmentos das folhas do *Talinum triangulare*, lavadas em água corrente e desinfetadas em álcool 70% por 1', hipoclorito de sódio a 2,0% por 4', em álcool a 70% por mais 30 segundos e lavadas triplamente em água destilada esterilizada, foram colocados 5 fragmentos por placa com os meios de cultura, batata-dextrose-ágar (BDA), Sabouraud, Ágar Czapek e CAA, cada placa com o meio citado respectivamente. Incubadas por 5 dias à 29°C. Após este período observou-se o crescimento de colônias, com coloração e característica de crescimento em meio diferenciados. Posteriormente ao isolamento, os micro-organismos foram purificados nos mesmos meios de cultura previamente utilizados. Após o período de incubação observou-se 4 microorganismos, 1 por placa. Com os micro-organismos purificados foi realizada a identificação em nível de gênero através da técnica de microcultivo observando o aparecimento dos gêneros *Trichoderma* e *Fusarium*. Dessa forma é possível concluir que micro-organismos endofíticos colonizam as folhas de *Talinum triangulare*.

Palavras-chave: *Talinum triangulare*. Microorganismos endofíticos.
Trichoderma. *Fusarium*.

Financiamento: Universidade CEUMA

**O MESTRADO INTERDISCIPLINAR EM SAÚDE E AMBIENTE-UFMA:
DESAFIOS E POSSIBILIDADES.**

*Cristiane Michele Sampaio Cutrim; Iolanda Karoline Barros dos Santos Rocha
cmscutrim@gmail.com iolanda.rbarros@gmail.com*

¹ Universidade Federal do Maranhão

Um mestrado interdisciplinar proporciona novas relações entre os diferentes saberes, ampliando assim o intercâmbio pedagógico entre os diversos ramos das disciplinas que o compõe. Desta forma, surgiu este mestrado acadêmico, que teve a implantação aprovada pela resolução CONSEPE nº 13, de 24 de julho de 1995 e atividades letivas iniciadas em 1996. Sua proposta de implantação resultou de uma ampla discussão e interação entre docentes de vários Departamentos da UFMA, voltados a várias áreas de conhecimento. De acordo com a definição de saúde da OMS: "um estado de completo bem-estar físico, mental e social e não somente ausência de afecções e enfermidades", a proposta deste mestrado, é fazer o processo de ligação entre as disciplinas de forma dinâmica. Assim, não há mais espaço para a formação de profissionais apenas para tratar doenças, mas prepará-los para atuarem em consonância com os princípios da interdisciplinaridade. Este é um grande desafio e está Pós-Graduação um exemplo desta estratégia. Abordamos a trajetória de produção intelectual que extrapolam o campo mais especializado da "Saúde ambiental". Esta pesquisa foi realizada através de um estudo exploratório descritivo, de abordagem quantitativa, a partir de busca documental de dissertações e artigos produzidos pelos discentes nos três últimos anos. Como resultado, pretende-se confirmar a interdisciplinaridade a partir da produção dos mestrandos orientados pelos docentes que compõem este Programa, voltada ao desenvolvimento de atividades de ensino relacionadas com os campos da Saúde e do Ambiente. Diante disso, esta abordagem pode ser utilizada como instrumento de divulgação do Mestrado Saúde e Ambiente/UFMA, despertando nos discentes um maior empoderamento, possibilitando que os mesmos, independentemente da sua formação, se percebam como um ser sistêmico e possam desta forma, se ressignificar, reelaborando seus valores e consequentemente os incentivando a desenvolver projetos que tragam vantagens e possibilidades de melhorias efetivas na qualidade de vida da população.

Palavras-chave: Mestrado interdisciplinar. Saúde e ambiente. UFMA.

**PERFIL DE RESISTÊNCIA CRUZADA ENTRE AGROTÓXICOS E
ANTIFÚNGICOS CLÍNICOS FRENTE AO PATÓGENO DO GÊNERO
Coccidioides.**

*Diana Karla L Bastos*¹; *Léo Rubens Lopes Dias*^{1,2}; *Celso Henrique Jorge*²,
*Julliana Ribeiro Alves dos Santos*²; *Rita de Cássia Mendonça de Miranda*²
diana_karlla@hotmail.com

¹Universidade CEUMA

Nas últimas décadas tem-se utilizado agrotóxicos em excesso nas culturas agrícolas, com a finalidade de aumentar a produção de alimentos através do controle de pragas e doenças de plantas. Em contrapartida, tem aumentado o número de casos de infecções fúngicas e o surgimento de cepas resistentes as várias classes de antifúngicos devido à possível resistência cruzada. A coccidioidomicose é uma micose sistêmica causada por fungos patogênicos do gênero *Coccidioides*, as espécies patogênicas, potenciais causadoras de doença são: *Coccidioides immitis* e *Coccidioides posadasii*. É uma infecção fúngica que ocorre pela inalação dos esporos, ou por contato direto caso o indivíduo esteja com o sistema imunológico baixo, sendo uma infecção oportunista. O *Coccidioides* é um fungo dimórfico atípico, encontrado na forma filamentosa na natureza e em cultura, sua forma infectante são os artroconídeos que após sua inalação eles adquirem uma forma esférica e crescem formando esférulas e esporângios que contêm endósporos no seu interior. Estudos recentes buscam comprovar que o uso do agroquímicos associados a utilização de antifúngicos está ligado a resistência cruzada dos fungos. Diante disso, este trabalho objetiva avaliar a resistência cruzada entre agrotóxicos e antifúngicos de uso clínico frente a um fungo do gênero *Coccidioides* isolado ambiental. Para tal, determinou-se a concentração inibitória mínima (CIM) de Anfotericina B, Fluconazol, Itraconazol e Nistatina pelo teste de microdiluição em caldo, todos os testes foram realizados em duplicata. Após o período de incubação, se observou a ausência do crescimento fúngico do Fluconazol nas concentrações (128µg/mL e 64 µg/mL), havendo crescimento em toda placa. Considerando que o microrganismo foi isolado de solo contaminado com agrotóxico, supõem-se que esses resultados comprovam que a resistência adquirida frente aos antifúngicos clínicos esteja relacionada à resistência cruzada. Destacando-se como um grande problema de saúde pública.

Palavras-chave: *Coccidioides*. Agrotóxicos. Antifúngicos. Resistência cruzada.

**PROPRIEDADES ANTIBACTERIANAS CONTRA *Corynebacterium ulcerans*
DO ÓLEO ESSENCIAL OBTIDO DAS FOLHAS DA JARDINEIRA.**

*Pâmela Ruth Santos Viana*¹; *Denes Sousa Leite*¹; *Wellyson da Cunha Araújo Firmo*¹; *Dionney Andrade de Sousa*²; *Victor Elias Mouchrek Filho*²; *Liliane Simpson Lourêdo*³; *Ana Luíza de Mattos-Guaraldi*³; *Priscila Soares Sabbadini*¹.
ruthvianna789@gmail.com

¹ Universidade CEUMA

² Universidade Federal do Maranhão

³ Universidade do Rio de Janeiro

Corynebacterium ulcerans é um patógeno emergente no Brasil e no mundo. Os fatores de virulência da espécie contribuem para o desenvolvimento de quadros clínicos pulmonares, sinusite necrotizante e lesões dermonecroticas. Atualmente, o micro-organismo é o principal agente etiológico da difteria, de caráter zoonótico, em vários países europeus. O aumento do isolamento de amostras multirresistentes enfatiza a necessidade de se pesquisar novas drogas. Nas últimas décadas, houve um crescente interesse pelo uso de plantas medicinais na terapêutica, sendo os óleos essenciais (OEs) parcialmente responsáveis pelas propriedades farmacológicas com fins medicinais, incluindo sua aplicação como antimicrobianos. Já foi relatado que o OE obtido da jardineira (*Alpinia zerumbet*) apresenta vários constituintes com potencial atividade antibacteriana. O objetivo do estudo foi avaliar a atividade antibacteriana do OE de jardineira e sua toxicidade. O OE foi obtido das folhas, pelo método de hidrodestilação por arraste a vapor. Foram determinadas pela técnica de microdiluição (1:2) as concentrações inibitória mínima (CIM) e bactericida mínima (CBM) do OE (4000µg/mL) contra seis isolados clínicos e uma cepa padrão de *C. ulcerans*. Para análise da toxicidade, realizou-se o teste de hemólise e o bioensaio em larvas de *Tenebrio molitor* (50-1000µg/ml do OE). Os resultados foram avaliados estatisticamente pelo teste de regressão não linear a partir do programa GraphPadPrism 6, sendo expressos como média ± desvio-padrão. Não foi possível determinar a CBM, entretanto encontrou-se a CIM do OE contra todas as amostras, sendo a menor de 62,5 µg/ml. Estatisticamente, demonstrou-se que são necessários mais de 200 µg/ml do OE para hemolisar 50% das hemácias. A média de sobrevivência das larvas foi de 68%. Os resultados encontrados sugerem que o OE de jardineira apresenta potencial para fins terapêuticos, sendo necessários estudos adicionais abordando, por exemplo, o sinergismo entre o OE e antibióticos, assim como o potencial antivirulência.

Palavras-chave: *Alpinia zerumbet*. Planta medicinal. Toxicidade. Hemólise. *Tenebrio molitor*.

Financiamento: Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão – FAPEMA

**RESTO INGESTA DE PREPARAÇÕES SERVIDAS EM RESTAURANTES:
UTILIZAÇÃO EM COMPOSTAGEM.**

Jairo Sousa Viegas; Mayara Soares Castelo Branco; Tanielly de Amorim Santos; Stephanie Lorenn Fróes; Marcus Vinícius Guedes Cordeiro; Marina Souza Rocha
jairoviagas10@hotmail.com

¹Universidade CEUMA

A compostagem é um processo biológico de transformação da matéria orgânica que acontece através de uma população diversificada de microrganismos que decompõem os compostos constituintes dos materiais. A utilização de resíduos orgânicos de alimentos advindos de preparações de restaurantes atua como uma boa forma de compostagem, já que evita o desperdício de alimentos que não foram utilizados, fornece elementos nutritivos ao solo, sendo uma alternativa menos onerosa para o processo de compostagem. O trabalho tem como objetivo evidenciar a positividade da proposta de utilização de resíduos orgânicos de resto ingesta de preparações servidas em restaurantes, como alternativa para compostagem. Realizou-se revisão de literatura que utiliza as bases de dados SCIELO e Google Acadêmico a fim de identificar artigos científicos no período de 2009 a 2017. Com os resultados, é necessário que os restaurantes tratem o alimento não somente como um resíduo, mas também como uma matéria-prima que deve ser cuidada e higienizada anteriormente a sua utilização no processo de compostagem, favorecendo a obtenção de um novo produto com qualidades superiores. Sendo tal cuidado representado através de uma boa gestão, que se preocupe com todo o sistema de compostagem, desde a separação e coleta no restaurante, até o processo da compostagem. Além disso, constata-se que em tal método não há a presença de mau cheiro ou vetores, tornando-se um indicativo de que o processo ocorre adequando as condições de aeração e umidade. Nesse sentido, a utilização de resíduos orgânicos de alimentos como compostagem torna-se importante para redução de resíduos orgânicos jogados em lixões, iniciando uma relação consciente do homem com o meio ambiente e se destacando como um bom potencial para a disseminação de boas práticas sustentáveis.

Palavras-chave: Compostagem. Alimentos. Resíduos.

***Senna splendida*: AVALIAÇÃO DAS ATIVIDADES ANTIMICROBIANA E
ANTIBIOFILME.**

Joice Castelo Branco Santos^{1*}; *Ione Cristine da Silva de Araújo*²; *Thayná Fernandes Barros*¹; *Tiago Fonseca da Silva*³; *Márcia Vanusa da Silva*³; *Maria Tereza dos Santos Correia*³; *Julliana Ribeiro Alves dos Santos*²; *Luís Cláudio Nascimento da Silva*¹
joic.cast@hotmail.com

^{1,2} Universidade CEUMA

³ Departamento de Bioquímica, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Pernambuco

Staphylococcus aureus é um patógeno com capacidade elevada de produzir fatores de virulência e adquirir resistência aos antimicrobianos. Logo, há necessidade de desenvolver novas estratégias anti-*S. aureus*. *Senna splendida* é uma espécie endêmica da Caatinga que pertence à família Fabaceae. Ainda não há relatos de seu uso para fins terapêuticos. O objetivo deste trabalho é avaliar a ação antimicrobiana e antibiofilme de diferentes extratos provenientes de folhas de *S. splendida* contra linhagens de *S. aureus*. Folhas de *S. splendida* foram coletadas no Parque Nacional de Catimbau (Buíque, Pernambuco). O material foi submetido à extração no aparelho Soxhlet seguindo a série eluotrópica, originando os extratos: ciclohexano, clorofórmio, acetato de etila e metanol. Foram determinadas as concentrações inibitória mínima (CIM) de cada extrato contra a linhagem padrão de *S. aureus* ATCC 6538 e cinco isolados clínicos. A atividade antibiofilme foi avaliada contra as seis linhagens utilizando concentrações subinibitórias dos extratos ativos (CMI/2 e CMI/4). Os extratos metanólico e acetato de etila inibiram a linhagem padrão de *S. aureus* com valores de CMI de 0,78 mg/mL e 0,39 mg/mL, e os isolados clínicos com valores de 1,56 mg/mL e 0,78 mg/mL, respectivamente. Os extratos inibiram significativamente a formação do biofilme, o extrato metanólico inibiu *S. aureus* ATCC 6538 na concentração de CIM/2 em 45%, o acetato de etila em 40% para concentrações de CIM/2 e CIM/4, os isolados clínicos tiveram inibição entre 40 a 70% na concentração de CIM/4 e 40 a 50% na CIM/2 com extrato metanólico, e inibição entre 40 a 70% na CIM/4 e 40 a 90% na CIM/2 com extrato acetato de etila. Este trabalho destaca o potencial anti-*S. aureus* de *S. splendida*, encorajando novos estudos para identificar composto(s) ativo(s) e elucidar o(s) mecanismo(s) de ação envolvido(s).

Palavras-chave: Caatinga. Fatores de virulência. Antimicrobianos.

Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão – FAPEMA

**TERRITORIALIDADE LGBT NO BAIRRO PRAIA GRANDE: A INFLUÊNCIA
DO AMBIENTE SOCIOFÍSICO SOBRE A CONSTRUÇÃO DA AUTOIMAGEM
POSITIVA DA PESSOA LGBT.**

*Ricardo dos Anjos Silva Lima; Melina Serra Pereira; Roberto Mendes
Guimarães.*

ricardo_lima15@hotmail.com.br

¹Universidade CEUMA

Este estudo apresenta resultados parciais de um projeto em andamento de iniciação científica que se insere no campo da Psicologia Ambiental. O objetivo desta pesquisa é compreender as influências da população LGBT sobre o bairro Praia Grande/Centro Histórico de São Luís do Maranhão, bem como a influência deste ambiente sociofísico sobre a construção da autoimagem positiva da pessoa LGBT. A metodologia é de abordagem qualitativa com caráter exploratório e descritivo, os instrumentos utilizados para a coleta de dados foram um questionário sócio-econômico e a entrevista semi-estruturada que faz referência ao estudo de 20 participantes. As principais categorias de análise utilizada para interpretação dos dados foram os conceitos da Psicologia Ambiental de apropriação de espaço, apego e identidade de lugar. Nos resultados deste estudo observou-se que o bairro desempenha um papel de importância sobre a saúde mental da pessoal LGBT, pois este espaço é local de aceitação e troca de experiências por estes indivíduos que fazem parte de uma população de vulnerabilidade social, que enfrentam diariamente preconceito, desde a construção de sua auto-aceitação rompendo com dogmas sociais sobre as experiências do corpo com o outro, e até mesmo enfrentando a homofobia nos discursos familiares, na escola e em outros contextos de sociabilidade. Deste modo, conclui-se que o bairro desempenha um papel acolhedor onde tais pressões sociais são afastadas, permitindo assim que estes indivíduos possam assumir sua identidade LGBT através do exercício de experiências, assim, as vivências sociais neste ambiente altera a forma como os LGBTs se veem e se relacionam, diminuindo a sua carga sentimental de culpa e construindo sobre si uma autoimagem positiva, em que este passa a ver sua expressão sexual de identidade de gênero, orientação ou artística (como a arte drag) como algo natural e legítimo, rompendo assim com os estigmas sociais de pecado, crime, anormalidade e doença.

Palavras-chave: Psicologia Ambiental. Territorialidade LGBT. Praia Grande. Autoimagem LGBT.

Financiamento: Universidade CEUMA.

UTILIZAÇÃO DE BIOFILME DE FÉCULA DE MANDIOCA NA CONSERVAÇÃO DE FRUTAS.

Geovana Carolina de Oliveira Magalhães; Wolia Costa Gomes; Livia Muritiba
Pereira de Lima Coimbra.
geovana.magalhaess@outlook.com

¹Universidade CEUMA

Frutas *in natura* são altamente perecíveis e vários fatores influenciam na redução da sua vida útil, destacando-se a respiração, fermentação e putrefação (LEMOS et al., 2014). Diante desta problemática, a utilização de filmes biodegradáveis é uma alternativa para conservação. Biofilmes funcionam como barreiras às trocas respiratórias, reduzindo a permeabilidade ao vapor de água e gases, tendo como principais vantagens a manutenção da qualidade nutricional, aumento do tempo de prateleira das frutas e serem biodegradáveis (FONSECA, 2017). Entre os biofilmes existentes, o revestimento a base do amido da mandioca é amplamente utilizado, possui baixo custo, fácil manipulação e tornam as frutas mais atrativas (BONA, 2014). O objetivo desta pesquisa é investigar a utilização dos biofilmes elaborados com fécula de mandioca (FM) na conservação de frutas. Realizou-se revisão de literatura nas bases SciELO e Google Acadêmico, selecionando artigos publicados entre 2013 e 2017. Silva et al. (2015), utilizaram diferentes concentrações (0, 2, 4, 6 e 8%) de FM para conservação da banana-maçã (*Musa acuminata*) e observaram efetividade na concentração de 8%. Já Nunes et al. (2016), verificaram a eficácia do biofilme de FM na concentração de 2% para a conservação de mamão ‘formosa’ (*Carica papaya L.*). Resultados favoráveis também foram obtidos por Mohr et al. (2014) ao conservar tomate (*Solanum lycopersicum L.*) com biofilme na concentração de 5%. De acordo com Sanches et al. (2017) revestimentos de FM são capazes de prolongar a vida útil da pitaya (*Hylocereus undatus*) em 16 dias. Portanto, verificou-se que biofilme da FM é efetivo, em diferentes concentrações, na conservação de frutas. No entanto, o processamento industrial para obtenção da fécula causa problemas ambientais, gerando quantidades significativas de resíduos sólidos (casca, entrecasca e bagaço) ou líquidos (manipueira) (CAMARGO et al., 2013). Por esse motivo, sugerem-se novas pesquisas para transformação desses resíduos e obtenção de biofilmes comestíveis.

Palavras-chave: Fécula de mandioca. Biofilmes. Conservação.

VULNERABILIDADE ÀS DST/AIDS ENTRE MULHERES REMANESCENTE DE QUILOMBOS.

*Diely Cristina Souza de Araujo; Silvio Gomes Monteiro; Rayane Cristina Souza.
dielly.cris.tina@hotmail.com*

¹Universidade CEUMA

Os quilombos, historicamente, representa, unidades de protesto e de experiência social, de resistência e reelaboração dos valores sociais e culturais dos africanos e de seus descendentes. A pesquisa tem por objetivo compreender os diferentes fatores de vulnerabilidade às DST/AIDS a que estão expostas as mulheres das comunidades remanescentes de quilombos, a reflexão engloba ainda o acesso a informação sobre a prevenção de DST/AIDS. Pela análise de estudos socioeconômicos e incidência de aids e da mortalidade de outras patologias, desenha-se um quadro epidemiológico que evidencia a iniquidades em saúde da população negra, em particular das mulheres desse grupo populacional. Quando relacionada as mulheres brancas, as negras apresentam, constantemente maior risco de adoecimento e morte. A discussão sobre violência sexual e doméstica reconhece as desigualdades e a maior vulnerabilidade social da mulher negra. As desigualdades socioeconômicas e o racismo institucional são hipóteses explicativas para a alta vulnerabilidade às DST/AIDS das mulheres negras. A subdivisões entre o conceito de vulnerabilidade inclui vulnerabilidade individual, social e programática. No caso da população negra, o meio ambiente que exclui e nega o direito natural de pertencimento coloca o negro brasileiro em condições vulneráveis, além da inserção social desqualificada e desvalorizada, e da invisibilidade de suas necessidades específicas nas ações e programas de assistência e prevenção envolve, homens e mulheres negras vivem em um constante estado defensivo. As relações entre os indivíduos dentro de uma sociedade e seus equipamentos sociais definem o grau de vulnerabilidade destes indivíduos. Esse efeito cumulativo de desvantagens individuais, sociais e políticas, provocam comportamentos inadequados, doenças psíquicas e psicossociais além de doenças físicas. A promoção da igualdade de gênero é uma tarefa árdua, mas que precisa também ser enfrentada se há um desejo firme de se cruzar obstáculos significativos na prevenção ao HIV/aids.

Palavras-chave: Mulher Negra. HIV/aids. Vulnerabilidade. Racismo Institucional.