

A utilização do biocontrolador orgânico a partir do extrato das folhas de nim (Azadirachtina Indica A. Juss) no combate a vetores epidemológicos (Aedes aegypti)

João Batista de Castro David Junior
Lucas Albuquerque Romão
Francisco Allan de Souza Silva

Orientadora: Profa. Maria das Graças França Sales
Co-orientador: Ricristhi Gonçalves

A árvore nim indiano é uma planta de origens asiática, introduzida no Brasil em 1998. Estudos demonstram sua eficácia como repelente, sendo mais eficiente que muitos produtos sintéticos.

A *azadirachtina* é estruturalmente similar ao hormônio “ecdysone” que controla o processo de metamorfose das diversas fases do inseto (larva, pupa e adulto). O projeto tem como objetivo substituir os inseticidas e larvicidas organossintéticos por substâncias totalmente naturais que não são prejudiciais à saúde e ao meio ambiente. Tendo por referências duas abordagens interligadas: a primeira, a produção de um novo conceito de inseticida e larvicida orgânico, produzidos com extrato das folhas de nim, que contém o princípio ativo *Azadirachtina*, que conjugam o controle do vetor transmissor da dengue (*Aedes aegypti*); a segunda é a introdução de novas estratégias de manejo integrado de vetores epidemiológicos que combinam partes de outros métodos factíveis em um plano de grande abrangência, ecologicamente canalizado de modo a controlar epidemias causadas por vetores transmissores que não causem danos ambientais e econômicos. Os dados foram obtidos por testes em laboratório e em campo, e a análise dos mesmos se deu tomando por base os paradigmas analíticos pré-estabelecidos que foram extraídos das variáveis observadas nos testes realizados. Isso se deu pelo fato do nim ter se mostrado um eficiente controlador inseto-larvicida da espécie *Aedes aegypti*. O extrato de nim tem as formas mais eficazes, saudáveis, acessíveis e mais econômicas de combater as larvas do mosquito transmissor da dengue, protegendo assim o meio ambiente e a saúde da população.

Colégio Liceu Estadual de Maracanaú
Rua Oriente s/n – Piratininga – Maracanaú – CE
Telefone: 0+31+85+31012888

Algas, diversidade ficológica e fonte alternativa de alimentos

Tamara Leal Rogério
Wagner Nunes Martins

Orientadora: Profa. Gercie Oliveira Castro

Este trabalho teve como objetivo determinar a ocorrência e distribuição das algas marinhas bentônicas nas praias de Flecheiras no município de Trairi no Estado do Ceará. As coletas foram realizadas no ano de 2007 nos meses de agosto e setembro na zona entre marés. O material estudado foi coletado manualmente, fixado em formol a 4% etiquetado, acondicionado e transportado em baldes ou sacos plásticos e conduzido a Escola de Ensino Fundamental Raimundo Nonato Ribeiro neste Município. Os táxons foram identificados utilizando a mesma sistemática adotada pelo Herbário Ficológico do LABOMAR. Foram identificados 69 táxons distribuídos em 12 ordens e 20 famílias. Estudos realizados mostraram que a frequência de ocorrência das algas, destaca a divisão Rhodophyta com 63,76%, a divisão Chlorophyta com 21,73% e a divisão Phaeophyta com 14,49%. Dos 69 táxons estudados, observou-se que 16 foram considerados muito frequentes (31,88%), 22 táxons foram frequentes (28,98%), 20 foram pouco frequentes (23,94%) e 11 táxons foram considerados raros (15,18%). O uso da alga do Gênero Gracilaria, como fonte alternativas de renda sendo usada na indústria de cosméticos e alimentícia pelos moradores e associados das comunidades de Flecheiras e Guajiru, objetivou a realização de registro dessa variada diversidade algal, por se localizar numa região muito pouco estudada, sujeita a um processo de degradação progressivo que se dá por diversos fatores, tais como: a crescente e indiscriminada extração por arrancamento manual de macroalgas específicas para fins comerciais pela população local e arrasto manual de rede para a pesca de camarão, realizado sobre os bancos naturais de algas. A partir de dados concretos, podemos realizar projetos ainda maiores no que se refere à preservação e conservação ambiental da região pesquisada.

EEFM Raimundo Nonato Ribeiro
Rua Raimundo Nonato Ribeiro, 204 – Centro – Trairi - CE

Produção de etanol a partir de hidrolisado obtido por tratamento térmico das algas verdes

Jorge Edson Pinheiro dos Santos
Mateus Alex Barbosa Dedê
Amauri Bizerra Filho

Orientadora: Profa. Maria das Graças França Sales
Co-orientador: Prof. João Osvaldo Silva Campos

O etanol celulósico é obtido a partir de um elemento específico da biomassa, a celulose, que é quebrada por meio de hidrólise pela enzima celulase, para a obtenção de glicose que será fermentada por leveduras para a obtenção de etanol. O projeto consiste basicamente na produção de etanol a partir de algas verdes, levando-se em consideração o que o etanol é menos poluente que os combustíveis fósseis utilizados atualmente, se faz necessário à utilização de um combustível que agrida menos o meio ambiente, sendo a produção de etanol a partir de celulose a melhor solução. O projeto atinge também o setor social e econômico, pois sendo colocados em prática viabilizará emprego e renda. O trabalho tem como objetivo avaliar a produção de etanol a partir do hidrolisado proveniente de tratamento hidrotérmico desenvolvido por uma metodologia adequada para hidrólise da glicose residual nas algas. As etapas realizadas são praticamente limpas, realizadas por microorganismos provenientes da natureza, que fazem a diferença do processo usual da produção de etanol de celulose. Foi dividido em etapas: quebra das fibras de celulose, metabolização, obtenção de glicose, fermentação e obtenção de etanol. Observa-se que o etanol de celulose obtido da quebra da parede lipoprotática das *Clorophytas multicelulares* se propões ser quatro vezes mais rentável do que o atualmente utilizado e 91% menos poluente em sua queima do que os atuais combustíveis fósseis.

Colégio Liceu Estadual de Maracanaú
Rua Oriente s/n – Piratininga – Maracanaú - CE

Produção de Plástico Formol-Caseína Através da Redução de pH no Leite Bovino

ALMEIDA¹, Michael Guimarães de;

SOUSA¹, Dêmora Bruna Cunha de;

UCHÔA², Antonia Flávia Justino;

1 – Autores – Estudantes do Colégio Estadual Liceu de Maracanaú;

2 – Professora Orientadora.

O termo polímero é usado para designar moléculas muito grandes, que por sua vez são formados por monômeros: unidades menores, que se repetem formando os polímeros. Em nossa história, foram criados polímeros que marcaram nossas vidas, como por exemplo, o nylon que veio como substituto da seda. Polímeros sintéticos são nocivos ao meio ambiente, na forma de sacos plásticos e outros derivados de petróleo, a partir daí, surgiu a necessidade de fabricar uma resina sintética que fosse menos nociva e mais viável economicamente, muito parecida com o plástico que conhecemos, no entanto a literatura é pobre a cerca do assunto: polimerização da caseína, proteína presente no leite. A caseína é precipitada na forma de sal de cálcio com ácido acético (CH_3COOH). Esta reação faz com que a molécula perca a carga e precipite, e que seja possível lavá-la, modelá-la e colocá-la no formol (metanal), para que possa formar o formol-caseína. Apesar de ser inviável a utilização de alimento próprio para o consumo, uma vez que o problema da fome não foi erradicado em nosso país, partimos do pré-suposto de que há possibilidade da utilização de leite fora da validade como matéria-prima para a fabricação de plástico de caseína. Diante do que foi exposto nosso trabalho visa a fabricação de bioplástico, como alternativa para diminuição do desperdício e da agressão à natureza por parte dos derivados de petróleo.

Palavras-chave: Formol-caseína, bioplástico, proteína do leite.

**Maracanaú
2009**

Fitoterapia: Buscando a Cura Através da Natureza

AGUIAR¹, Luana da Ponte;
NASCIMENTO¹, Josenilton Silva do;
SILVA², Maria Edinilsa da;

1 – Autores – Estudantes do Colégio Estadual Liceu de Maracanaú;

2 – Professora Orientadora.

O Projeto Fitoterapia: Buscando a Cura Através da Natureza surgiu no Colégio Estadual Liceu de Maracanaú com o objetivo de propiciar aos alunos uma formação de valores relacionados à preservação e utilização do meio ambiente de forma sustentável. Neste projeto será desenvolvida a produção de fitoterápicos como xaropes, cápsulas de mentrasto e da folha do maracujá. Com essa produção pretende-se incentivar o uso de produtos naturais pela comunidade escolar no tratamento das doenças mais comuns e menos complexas. O projeto conta com o apoio e parceria da Farmácia Viva do Município de Maracanaú, com a equipe de médicos e farmacêuticos na análise dos produtos produzidos pelos alunos. Os estudantes priorizam o cultivo e estudo da flora nativa, classificando as espécies mais utilizadas na região, catalogando-as através de seus princípios ativos, dosagem e uso terapêutico. Essas atividades proporcionam aos alunos um conhecimento mais abrangente sobre a fitoterapia, interligando a teoria com a prática. Acreditamos que uma das maiores responsabilidades da escola é proporcionar um ambiente saudável, sistematizar suas vivências e estabelecer ligações entre o que é estudado em sala de aula e a realidade cotidiana, a fim de que os alunos aprendam e se beneficiem dos conhecimentos por eles construídos. Baseado nestes princípios, formulou-se este projeto, nele os alunos e toda a comunidade escolar se beneficiam de uma fonte empreendedora de produção dos fitoterápicos, descobrindo assim uma maneira mais natural de cuidar da saúde.

Maracanaú
2009

CONSTRUÇÃO DE UM ROBÔ INSETO BASEADO NA UTILIZAÇÃO DE MATERIAIS RECICLADOS – como uma alternativa para o Desenvolvimento da Robótica nas Escolas Públicas

Jorge Sandro Pinheiro dos Santos
Lucas Magalhães Soares
Maria das Graças França Sales (Orientadora)
Sandro César Silveira Jucá (Co-orientador)

Robótica é o ramo da tecnologia que engloba a mecânica, eletricidade e computação, que atualmente trata de sistemas compostos por máquinas e partes mecânicas automática e controladas por circuitos integrados, tornando sistemas mecânicos motorizados, controlados manualmente ou automaticamente por circuitos elétricos. Os chamados robôs que hoje em dia vem trazendo uma idéia errada de substituição, pois muitas pessoas pensam que robôs são máquinas que vieram apenas para substituir o homem, o que ocasiona uma interpretação errada sobre o assunto. Os robôs vêm como uma forma de auxílio para realização de tarefas perigosas ou até mesmo impossíveis à presença humana. Esse projeto é uma possibilidade real, para mostrar a verdade sobre a robótica, retirando essa visão sobre os robôs. Atualmente é crescente o uso de novas tecnologias para auxiliar no processo de ensino e aprendizagem, com isso surge a motivação para criação de um robô inseto como forma de desenvolvimento da robótica nas escolas públicas, voltada para estudantes do ensino fundamental, médio e técnico. A montagem do robô inseto é dividida em duas etapas, a primeira é a construção da parte estrutural, base e pernas, e, posteriormente, a parte eletromecânica, que se refere à construção dos blocos dos motores e a programação necessária para montagem do robô inseto, são materiais reciclados, o que possibilitou uma grande redução nos custos. Com o desenvolvimento desse protótipo, estudantes podem conhecer peças e componentes eletrônicos, saber suas funções, atuações e, além disso, dar incentivo para a criação e apeçoamento de seus próprios protótipos.

PROJETO: FRUTAS SILVESTRES DA CAATINGA – PRESERVAR PARA ALIMENTAR E PREVENIR PATOLOGIAS HUMANAS.

AUTORES:

Luana Oliveira Santos ¹

Evanir Araújo de Sousa ¹

Gerciê Oliveira Castro ²

1 Alunas da E.E.F.M. Raimundo Nonato Ribeiro

2 Professor da E.E.F.M. Raimundo Nonato Ribeiro

INTRODUÇÃO

A caatinga se destaca por sua riqueza na diversidade vegetal a qual deve ser preservada em função do grande potencial alimentar e medicinal das frutas silvestres. Numa relação homem e ambiente está presente também a dependência onde o homem retira da natureza todos os recursos para a sobrevivência da humanidade. O desconhecimento sobre as espécies frutíferas nativas do Brasil é algo cultural, conforme mostra alguns levantamentos bibliográficos, mas que apresenta uma riqueza de nutrientes importantes para a dieta humana. Este estudo objetivou promover mudanças nos hábitos alimentares da população deste Município como forma de pensar políticas de preservação ambiental bem como alimentar e prevenir várias patologias humanas.

METODOLOGIA

No desenvolvimento deste projeto, de forma interdisciplinar, alunos e professores se sensibilizam para pensar e tomar iniciativas de preservação do meio ambiente, especialmente o bioma em estudo. Para a execução do projeto, inicialmente foi realizado um levantamento da diversidade de frutas silvestres através de formulário, e posteriormente um mapeamento na região de Trairi, sendo estas coletadas conforme o período de safra, acondicionadas e posteriormente fabricadas algumas iguarias. Conforme o levantamento bibliográfico quanto à taxonomia, foram ainda pesquisados o princípio ativo de cada uma para descobrir o seu potencial medicinal. Conforme o cronograma de ações, esta etapa culminará com a produção de Herbário e um Atlas de botânica escolar que servirá para o acervo de pesquisa de alunos.

RESULTADOS E DISCUSÕES

Neste levantamento preliminar, foram identificadas taxonomicamente 20 espécies de frutas, distribuídas em 18 ordens e 16 famílias. Destas, todas são utilizadas na alimentação humana, 13 possuem aplicabilidade medicinal e todas contribuem de forma significativa na preservação deste importante bioma: a caatinga. A produção de iguarias como doces, bolos, sucos, sorvetes, sucos são as formas mais comuns no processo de industrialização como forma de inserção a práticas econômica e ecologicamente correta.

CONCLUSÃO

Os recursos naturais da caatinga possuem um grande potencial ambiental e econômico, desde que aja um manejo ecologicamente correto, atendendo não só os anseios da população mas, sobretudo, práticas de preservação do Meio Ambiente. O projeto de preservação das frutas silvestres da caatinga, neste estudo preliminar mapeou 20 espécies das árvores frutíferas nativas ou adaptadas no semi-árido, distribuídas em 18 ordens e 16 famílias. Das espécies identificadas 13 possuem aplicação medicinal, 20 são utilizadas na alimentação humana e todas contribuem significativamente na preservação ambiental do bioma caatinga.

❖ **Palavras-Chave: Preservação – Caatinga – Alimento – Aplicação medicinal.**

IMPLANTAÇÃO DA RÁDIO ESCOLAR ABASTECIDA COM ENERGIA FOTOVOLTAICA – A Utilização Prática da Energia Solar no Colégio Estadual Liceu de Maracanaú (CE)

Renan Gomes Pereira – renanpereira-01@hotmail.com

Santiago Gonçalves Bezerra Moura – santiago464@gmail.com

Maria das Graças França Sales (Orientadora) – jackdivavida@yahoo.com.br

Silas Paulo Correa (Co-orientador) – silaspaulocorrea@yahoo.com.br

Colégio Estadual Liceu de Maracanaú

A energia solar tem o Sol como fonte de radiação eletromagnética, e que mantém a vida na Terra e prove as reações na estrutura molecular dos vegetais pelo processo da fotossíntese, assim como na determinação da temperatura da superfície da Terra, fornecendo toda a energia que dirige os sistemas e ciclos naturais globais, de forma ampla, os combustíveis fósseis, depositados abaixo da camada superior da Terra, tais como petróleo, carbono, gás natural, etc . Pensando em expandir o conhecimento sobre esta energia, foi difundido, inicialmente, o uso desta no Colégio Estadual Liceu de Maracanaú, implantando dois módulos fotovoltaicos no telhado interno do colégio ligando-os à duas ‘ bateria (marca Moura), passando antes por um regulador de cargas. A energia armazenada na bateria pode ser utilizada em eletro-eletrônicos quando passada por inversor, e se direcionada para o regulador de cargas, será utilizada para ligar lâmpadas. Com dois módulos fotovoltaicos tem-se 45 KW-h/mês, utilizados abastecendo uma sala modelo que possui 12 lâmpadas fluorescentes de 20W cada, e uma rádio, que possui 2 amplificadores de 505W e um microcomputador de 220W , funcionando durante 1 hora diariamente nos intervalos de cada turno, ou seja, 20 minutos no matutino, 20 minutos no vespertino e 20 minutos no noturno. Há a possibilidade de se produzir células fotovoltaicas com Dióxido Estanho, Dióxido de Titânio e Grafite. Pretende-se, junto ao Centro Federal de Ensino Tecnológico (Cefet), produzir células com esses materiais, para compará-las com as fotocélulas tradicionais, feitas de Silício.

Palavras – Chaves: ENERGIA SOLAR – PLACAS SOLARES - SÍLÍCIO