

ANAIIS

MOSTRA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO PANTANAL

Cáceres - MT

Vol. 4, N.1, 2015



UNEMAT
Universidade do Estado de Mato Grosso



ISSN:2316-252X

Editor	Maria do Socorro de Sousa Araújo
Revisão	Os autores
Diagramação	Jaime Macedo França Rangel G. Sacramento
Criação de Capa	Sálvio Junior
Capa Final	Jaime Macedo França

Copyright © 2012 / UNEMAT Editora
Impresso no Brasil - 2012

Ficha Catalográfica elaborada pela Biblioteca da UNEMAT

Mostra de Iniciação Científica no Pantanal, 4ª, Cáceres, MT, Brasil, 2015.
Anais [da] MICIP: IV Mostra de Iniciação Científica no Pantanal, realizada em Cáceres, Brasil, no dia 13/11/2015, editado por Marcos Francisco Borges, Rita de Cássia Pereira Borges e Vitérico Jabur Maluf. Cáceres, DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA/CENTRO DE EDUCAÇÃO E INVESTIGAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA-UNEMAT, INSTITUTO FEDERAL DE MATO GROSSO – *Campus* Cáceres, 2015.
417p.

ISSN: 2316-252X

1. Ensino de Ciências 2. Feira de Ciências 3. Iniciação Científica 4. Popularização da Ciência. I. Borges, Marcos Francisco (org) II. Borges, Rita de Cássia Pereira (org) III. Maluf, Vitérico Jabur (org) IV. Título

UNEMAT
Universidade do Estado de Mato Grosso
- Unemat Editora -



Unemat Editora
Avenida Tancredo Neves nº 1095 - Cavalhada
Fone/fax: (0xx65) 3221-0077
Cáceres - MT - Brasil - 78200-000

Todos os Direitos Reservados. É proibida a reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio. A violação dos direitos de autor (Lei nº 5610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.



Conselho Editorial da Unemat Editora

Presidente

Maria do Socorro de Sousa Araújo

Membros

Ariel Lopes Torres

Luiz Carlos Chieregatto

Mayra Aparecida Cortes

Neuza Benedita da Silva Zattar

Sandra Mara Alves Silva Neves

Severino de Paiva Sobrinho

Tales Nereu Bogoni

Roberto Vasconcelos Pinheiro

Fernanda A. Domingos Pinheiro

Roberto Tikao Tsukamoto Júnior

Gustavo Laet Rodrigues



Agradecimentos

Aos professores orientadores:

Abdala Untar; Alexandre dos Santos; Allyne Oliveira de Lima; Anilce G. Mendes Raymundi; Antonio Nobre da Silva; Carlos Donizeti de Oliveira Barbosa; Carlos Fonseca Cabral; Claudia Aparecida Ribeiro de Oliveira; Cristiane Santana da Silva; Cristiane Villas Boas Schardosin; Dagmar Andrade da Silveira; Danilo Morais Hokagi; Demétrio Sousa; Douglas Vanini Mendes; Elaine Cardoso Campos; Eliel Regis de Lima; Elisabete Segatto Melo; Elizabeth Ourives Pouso de Souza; Emerson de Oliveira Figueiredo; Emerson Neves da Silva; Emilene Miranda; Enerly Porfício de Campos; Fabiano da Guia Rocha; Flávia Maria de Almeida; Franciele Gomes Deluque; Geisiane de Moura Vettorazzi; Gilmar Batista Marostega; Henrique Ribeiro dos Reis; Isabel Matos Fraga; Isaura do Prado Almeida; Jonas de Miranda Pinto; José Marcelo Pontes; José Ricardo Castrillon; Kelly Cristina Almeida Caetano; Lucimar Teixeira Rodrigues; Ludio Edson da Silva Campos; Marcelo Francisco da Arruda; Marcelo Rocha Meira; Maria Catarina Cebalho; Maria do Carmo Silva; Mariana Dandara Cabral; Maurício de Oliveira Galvão; Monique Virões B. dos Santos; Newton Rodrigues do Nascimento; Odair da Silva; Ordilete Aparecida Correa Gonçalves; Paulo Ribeiro Barros; Pedro Rodolfo Pereira Soares; Rafael Rodrigues da Silva; Rita de Cássia Pereira Borges; Roney Mendes de Arruda; Rosane Segalla Soares; Samira Sakr Bisinoto; Sebastião Ferraz de Almeida; Solange Aparecida Benacchio; Soli Alves de Oliveira; Valdete Mendes da Silva; Valéria do Ó Loiola; Verônica Martinez de Oliveira Raymundi; Wagner da Cunha Siqueira.

As escolas participantes:

Colégio Imaculada Conceição; Escola Estadual Ana Maria das Graças Souza Noronha; Escola Estadual 12 de Outubro; Escola Estadual Frei Ambrósio; Escola Estadual Nova Chance; Escola Estadual Onze de Março; Escola Estadual Senador Mário Mota; Escola Estadual União e Força; Escola Municipal Dom Máximo Biennés; Escola Municipal Jardim Paraíso Escola Municipal Santa Catarina; Instituto Federal de Mato Grosso - Campus Cáceres; Instituto Santa Maria.

Aos apoiadores do evento:

Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação – MCTI; Ministério da Educação- MEC, por intermédio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, da Secretaria de Ciência e Tecnologia para Inclusão Social - SECIS e da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES.

Ao artista plástico:

Sálvio Junior

Aos bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência (PIBID) do Departamento de Matemática do Campus Universitário de Jane Vanini/ Cáceres-MT:

Alessandra Lima Cristo; Bruna Borges da Veiga; Giuseppe Alessandro Ciralli; Kelly Cristine S. Souza; Larissa dos Santos Mamedes; Marcel Luis Almeida Deluque; Marcela Madanês Chavier; Marlon Vinicius Rodrigues da Silva; Marci de Almeida Lara;



UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO –
CAMPUS CÁCERES
IV MOSTRA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO PANTANAL
13 DE NOVEMBRO DE 2015

REALIZAÇÃO

Centro de Educação e Investigação em Ciências e Matemática – CEICIM/UNEMAT
Instituto Federal de Mato Grosso-*Campus* Cáceres- IFMT

COMISSÃO CIENTÍFICA

Marcos Francisco Borges
Rita de Cássia Pereira Borges
Vitérico Jabur Maluf

COMISSÃO ORGANIZADORA

Marcos Francisco Borges
Rita de Cássia Pereira Borges
Vitérico Jabur Maluf
Roney Mendes de Arruda
Josimar de Sousa

PROJETO GRÁFICO

Jaime Macedo França

ARTE

Sálvio Junior

Cáceres, Mato Grosso, Brasil

2015





Apresentação

Alcançar uma educação de qualidade, naquela que hoje chamamos de sociedade do conhecimento, depende entre outras coisas, da formação dos professores e do seu trabalho com os alunos nas escolas.

Almejando uma educação científica de qualidade o Centro de Educação e Investigação em Ciências e Matemática (CEICIM) da Universidade do Estado de Mato Grosso em conjunto com o Instituto Federal de Mato Grosso desenvolve o projeto Mostra de Iniciação Científica no Pantanal e dedica todo o sucesso dessa Mostra aos 99 professores que orientaram os 180 trabalhos de iniciação científica distribuídos nas categorias Iniciação Científica Mirim; Divulgação Científica; Incentivo a Pesquisa e Desenvolvimento Científico e Tecnológico e aos 702 alunos da educação básica de 24 escolas do sistema público (Municipal, Estadual e Federal) e particular de ensino de Cáceres, que participaram da proposta da Mostra, de investigar os fenômenos e situações vividas no dia a dia, para desvendar o que à primeira vista possa parecer um mistério ou algo de difícil compreensão.

Assim, temos o prazer de apresentar neste Anais, pelo quarto ano consecutivo, o resumo dos trabalhos de iniciação científica provenientes da curiosidade dos alunos, que é o poderoso motor que impulsiona as pessoas desde o início dos tempos para a investigação e o melhor aproveitamento dos recursos provenientes da natureza.

Nesta árdua, mas gratificante, tarefa de fazer Ciência na Educação Básica agradecemos:

- o apoio de nossos parceiros, os professores e alunos da Educação Básica, os docentes avaliadores, a coordenação da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT)/*Campus* Universitário "Jane Vanini", a coordenação do Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT)/*Campus* Cáceres, aos bolsistas do PIBID do Departamento de Matemática e ao artista plástico Sálvio Junior.

- aos visitantes da Mostra.

- o apoio financeiro do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação – MCTI (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, Secretaria de Ciência e Tecnologia para Inclusão Social – SECIS). Ministério da Educação- MEC (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES).

Esperamos que tenha uma boa leitura e desfrute da produção de nossos futuros cientistas.

A Comissão

SUMÁRIO

INICIAÇÃO CIENTÍFICA MIRIM

Os insetos e o meio ambiente.....	15
Escassez da água: seja consciente e faça diferente. Água da chuva.....	17
Escassez da água: seja consciente faça diferente. Água da máquina de lavar.....	21
Escassez da água: seja consciente faça diferente. Água do ar condicionado.....	25
Água é vida: viva consciente.....	29
A curiosidade da vida da joaninha.....	31
O ferro e a fabricação de moedas no Brasil.....	35
A magia das cores das asas das borboletas.....	39
Brincar é coisa séria.....	41
Colmeia Feliz.....	45
Dengue nunca mais.....	49
Reciclagem do lixo: interação escola e cidade.....	51
Plantas: Um estudo sobre as propriedades medicinais.....	55
Casarões históricos de Cáceres: identidade cultural ou problema social?.....	59
Projeto estudando sobre os fungos.....	63
Projeto água: A importância da água para nossas vidas.....	65
Animais silvestres de Cáceres: Aves.....	69
Animais silvestres de Cáceres: Mamíferos.....	71
INCENTIVO À PESQUISA	
Efeito da alimentação no desenvolvimento corporal de poedeiras na fase de crescimento no IFMT- Campus Cáceres.....	75
Efeito do sombreamento sob a temperatura interna do galpão.....	79
Análise do consumo e desperdício de água no alojamento e vestiário masculino do Instituto Federal de Mato Grosso - Campus Cáceres.....	83
Análise de parâmetros físico-químicos do rio Paraguai no município de Cáceres, MT.....	85
Utilização de terra como matéria prima para fabricar tinta.....	89
Situação atual da pesca artesanal no município de Cáceres, MT.....	91
Unidades de medida na agropecuária: 01 quilo = 01 litro?.....	95
Fogão solar.....	99
Influência do sexo no desmame de leitegada.....	101

Aquecedor de água sustentável.....	103
Resposta de minhocas a diferentes substratos de origem animal.....	105
Aproveitamento do lixo doméstico na minhocultura.....	107
Avaliação da colonização de insetos fitófagos em girassol, no IFMT Campus Cáceres.....	109
O mercado de peixes para o consumidor final em Cáceres/MT.....	111
Comparação da germinação de diferentes lotes de sementes Massai.....	113
Análise do uso de probiótico na alimentação de jacaré do pantanal (Caiman yacare, DOUDIN, 1802).....	115
Comparação da germinação e crescimento dos trinta dias pós-plantio da B. Brizantha e Massai.....	119
Determinação do teor de álcool na gasolina nos postos de Cáceres-MT.....	121
Aquaponia: produção integrada de vegetais e peixes.....	125
Identificação e classificação de rochas e minerais.....	129
Estudo da eficiência de um desidratador solar na secagem de pimentas.....	131
Construção de um tanque-rede de baixo custo.....	135
Vozes ribeirinhas: histórias e mitos.....	137
O aquecimento global e seus efeitos em Cáceres e região.....	141
Determinação de fósforo dissolvido na forma de fosfato em corpos d'água da cidade de Cáceres-MT.....	145
Abrandamento de água dura através de um filtro com bagaço de cana.....	149
Desenvolvimento de filtro recheado com casca de coco para redução da dureza da água.....	153
Caracterização da piscicultura no município de Cáceres, MT.....	159
Produção de mudas de aroeira (Myracrodruon urundeuva Fr. All.) em diferentes substratos.....	163
Enraizamento de mudas de acerola (Malpighia Glabra L.) imersas em extrato de tiririca (Cyperus rotundus).....	165
Avaliação da eficiência de extrato de nim e de mamona como bioinseticidas na prevenção contra o ataque de predadores em couve.....	169
A viabilidade do uso de indutores de enraizamento para a produção de mudas de Anonáceas (Annona squamosa L.).....	173
Análise de coliformes totais em águas de caixas d'água no bairro Vila Real....	175
Efeito de diferentes tratamentos na emergência da Brachiaria Humidicola (Brachiaria Humidicola).....	177
Variação do custo da cesta básica no município de Cáceres, MT.....	179

Um olhar discursivo sobre expressões populares em matérias jornalísticas.....	183
Peletização de sementes de alface utilizando argila.....	185
Água potável.....	187
Qualidade da água.....	189
A agricultura e o desafio da sustentabilidade.....	191
Águas do córrego sangradouro poluídas por esgoto doméstico da cidade de Cáceres/MT.....	193
Consequências do descarte indevido de pilhas.....	197
Método sodis de purificação da água.....	199
Doenças relacionadas à água.....	201
Plantas e animais aquáticos.....	203
Transformando o isopor.....	205
Número de ouro.....	207
Uma abordagem na EJA sobre o patrimônio histórico em Cáceres-MT.....	209
A reciclagem do lixo possibilitando o empreendedorismo sustentável.....	213
Impactos ambientais nas nascentes em regiões agrícolas.....	217
A interferência da urbanização no córrego do sangradouro na cidade de Cáceres/MT.....	219
<i>Tradescantia pallida</i> (Rose) D.R.Hunt (Commelinaceae), como bioindicadora de poluição aérea na cidade de Cáceres, MT.....	221
<i>Tradescantia pallida</i> (Rose) D.R.Hunt (Commelinaceae), como bioindicadora de poluição da água em córrego da cidade de Cáceres, MT.....	225
DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO	
Sistema hidropônico de sustentabilidade.....	231
Captação e reutilização da água da máquina de lavar.....	233
Protótipo de uma plataforma robótica de baixo custo acionada por comando de voz.....	235
Programa de rastreamento de encomendas por e-mail.....	239
IFSTUDY - Site e aplicativo para estudo de conteúdo do ensino médio.....	241
Automação residencial e acessibilidade.....	243
Software para inclusão de deficientes auditivos (SIDA).....	245
Programa para cálculo aritmético.....	249
Software para informar recebimento de e-mail (CEM – Comunicação de Educação Móvel).....	251
Estudo de materiais vernáculos de construção: uso do adobe com adição de	

novos componentes.....	253
Prótese alternativa de baixo custo para bovinos amputados.....	257
Projeto Led Cube: estudo, construção, programação e o funcionamento da matriz tridimensional de leds.....	259
Desenvolvimento de aplicativo móvel para cálculo de concentrações.....	261
Maquete interativa controlada por dispositivo via bluetooth.....	263
DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA	
Realidade Aumentada.....	289
Micro propagação in vitro	293
Diferenças e características de abelhas ápis e meliponas.....	295
Tornando átomos e moléculas visíveis: modelos atômicos e geometria molecular.....	297
Vegetação de cobertura dos solos do cerrado.....	299
Funcionamento de um motor contínuo.....	301
A utilização de húmus em hortaliça e jardinagem.....	303
Relógio de Sol.....	305
Reação em cadeia e água furiosa: Experimentos que demonstram diversos conceitos químicos.....	309
Preparação caseira de extratos e caldas para controle de organismos causadores de danos em culturas.....	313
Origem e evolução do dinheiro.....	315
Quadrado Mágico e o número planetário.....	319
A importância da polinização para a produção.....	323
Serpente de faraó: demonstração da combustão da sacarose.....	325
O uso do HTML5 e do CSS.....	327
Estudo dos polígonos e teorema de Pitágoras.....	329
Classificar triangulados.....	331
Experimentar e transformar.....	333
Pressão da água: guindaste hídrico.....	337
Amazônia: ciclos hidrológicos.....	339
A quantidade de açúcar no refrigerante.....	341
Malefícios do cigarro com a garrafa que fuma.....	343
Braço mecânico hidráulico	345
Gerador de Van de Graaff.....	347
Chiclete saudável ou não?.....	349
Reciclagem do óleo de cozinha.....	351

Energia eólica: energia limpa e sustentável.....	353
Vulcão em erupção!.....	355
Por que não caímos da Terra se ela gira constantemente no espaço?.....	357
Reaproveitamento de água do ar condicionado.....	361
Narguilé: droga ou cortiço.....	363
Uso racional da energia elétrica.....	365
Esqueleto de aves, anfíbios e peixes.....	367
Horta ornamental.....	369
Reciclagem de vidro: uma fonte renovável.....	371
Reciclagem de materiais plásticos: de forma artística e artesanal na Escola Ana Maria.....	373
Reciclagem de livros e materiais didáticos com origem do papel: uma forma artística na escola Ana Maria.....	375
Espelho mágico: experimento didático.....	379
Cinema na caixa de papelão: construção de uma câmera.....	381
Gerador de DVD.....	383
Motor elétrico com ímã.....	385
Circuito elétrico: caminhos da energia elétrica.....	387
Construindo uma lente de aumento como atividade experimental.....	389
Pressão atmosférica: ovo engarrafado.....	393
Produção de compostagem doméstica como ferramenta pedagógica para educação ambiental em escolas do ensino fundamental.....	395
A combustão do carbureto de cálcio.....	399
Construção da maquete de uma casa sustentável.....	401
Corrente elétrica: um estudo dos materiais isolantes e condutores elétricos.....	403
Produzindo energia elétrica usando calor de combustão.....	405
Produzindo um robô com seringas.....	407
Pinball da Matemática - a braquistócrona.....	411
Desafio: o circuito elétrico.....	413
Como produzir imagens utilizando a vibração de sua voz?.....	415
Produzindo corrente elétrica.....	417
Super vulcão de argila.....	419
A Matemática nas cores.....	423
Propriedades da matéria: elasticidade e movimento.....	427

Lâmpada de lava.....	429
Fazendo cristais: ovo de cristal e cristal comestível.....	431
Nó em pingo d'água.....	433
Macarrão dançante.....	435
Aromatizantes naturais.....	437
Tinta que desaparece.....	439
Centro de gravidade.....	441
Motor homopolar.....	443
Mini gerador de energia movido a manivela.....	445
Mini avião bimotor de palito de picolé.....	447
Mini gerador de energia eólica.....	449
Como criar um espelho infinito?.....	453
Garrafa que suga a água.....	455
Reciclagem: Reaproveitamento de material reciclado nas construções de jogos matemáticos.....	457
Mágica na Matemática.....	461
Como fazer plástico de batata.....	463
Descontaminação de água por eletroflocuração.....	465
Artes Plásticas: Grafite em Cáceres.....	469
Criação de Minhoca para pesca.....	471
Jogos de aprendizagem de inglês a partir de materiais recicláveis.....	473
Produção orgânica de hortaliças.....	475
Meios de propagação de orquídeas.....	477
Captação da água da chuva usando calha de bambu (Bambusa vulgaris).....	479
Análise do teor de cloretos na água do bebedouro do IFMT-Câmpus Cáceres por volumetria de precipitação – método de Mohr.....	481
Painel solar de led: estudo do funcionamento, sustentabilidade e baixo custo.....	485



INICIAÇÃO CIENTÍFICA MIRIM

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



OS INSETOS E O MEIO AMBIENTE

Dayanúbia Cruz de Campos Carvalho

Fernando Cruz Correa

Fernando de Souza Nóbrega

Natália Medina Marçal de Souza

Alunos 1ª fase do 1º ciclo Alfabetização

Orientadora Profª. Esp. Simone dos Reis

E. E. Ana Maria das Graças Souza e Noronha

OBJETIVOS

Conhecer alguns grupos de insetos que fazem parte do cotidiano infantil, caracterizar e distinguir os insetos dos demais artrópodes, descrever a morfologia e alimentação, identificar os benefícios e os prejuízos causados pelos insetos ao homem, reconhecer a importância ambiental dos insetos.

INTRODUÇÃO

Os insetos são o grupo dominante de animais da Terra. Ultrapassam de longe, em número, todos os outros animais terrestres (Borror & DeLong, 1988). Foi estudado com as crianças da alfabetização as abelhas, formigas, mosquitos e borboletas visando sua morfologia, reprodução, formas de vida e benefícios e malefícios ao ser humano. Boer (1981) disse que os vários grupos de animais, os insetos são provavelmente os de maior importância para os ecossistemas, sendo responsáveis por possibilitar a polinização das espécies vegetais, auxiliar no controle de plantas e animais nocivos, atuar como decompositores transformando a matéria morta, servir de alimento para outros animais (incluindo o homem), dentre outros. Proporcionando o conhecimento nas crianças acerca mosquito *Aedes Aegypti* como vetor da doença Dengue. Gerando nos alunos curiosidade, conhecimento, e a importância desses insetos na natureza e como os mesmos estão presentes no nosso cotidiano.

MÉTODOS

A pesquisa foi realizada em sala de aula onde os alunos saíram para

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

coletar no espaço da escola folhas, gravetos, sementes, flores, que poderiam simular o ambiente de cada inseto tratado. Os alunos viram filminhos sobre a formação dos formigueiros, colmeias e a metamorfose da borboleta. Com isso os mesmos reproduziram as fases reprodutivas das borboletas (metamorfose), observaram a questão de estrutura física, número de patas e a polinização das mesmas para as plantas. Usou na pesquisa papelões, EVA'S, jornais, tinta guache, pincéis, lápis de cor, não se esquecendo de sempre ressaltar a importância de preservação do meio ambiente. Quando nós tratamos dos vetores mosquito da dengue os mesmos observaram no quintal de casa, derredor da escola, coleta de materiais ao redor da escola que poderiam ser foco da dengue e por fim o uso de desenhos e textinhos sobre a doença.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Houve uma reflexão muito importante dos alunos de que os insetos têm finalidade na cadeia alimentar e que são de suma importância para o meio ambiente, pois os mesmos achavam que os insetos não tinham finalidade alguma e se surpreenderam com as pesquisas realizadas. Quando foi estudado as fases da metamorfose os alunos demonstraram curiosidade em relação a transformação da lagarta em algo tão belo na natureza. Em relação ao estudo do mosquito da dengue foi produzido um conhecimento e análise crítica nas crianças sobre os lugares, objetos que com água parada pode ser foco da dengue.

CONCLUSÕES

Os objetivos traçados nesse projeto foram alcançados de forma positiva produzindo nós mesmos a valorização dos insetos no meio ambiente de forma prazerosa e levando a reflexão sobre os cuidados que devemos ter acerca da doença da dengue que é transmitida por um inseto tão pequenino, porém se não tivermos cuidado com o foco do mosquito nos causa danos enormes.

REFERÊNCIAS

WOODWARD, John. **Insetos**: Um mundo extraordinário visto de perto - Indicação de livro infantil. Ciranda Cultural, São Paulo, 2003.

Insetos do Brasil: classificação dos insetos e bibliografia entomológica. Rio de Janeiro: Escola de agronomia, **TOMO 1**. p. 16. 1953A.

PALAVRAS-CHAVE: Insetos, meio ambiente, preservação.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Joaquim Pedro dos Reis Cadide
Samyra de Castro Silva
Vitoria Alessandra da Silva Longhi
Fábio Cruz Nunes Hartmann
Yasmin do Lago Albuquerque Cardoso Garcia.
Orientadora Prof^a. Regina Brandão da Rocha Silva
Centro de Educação Anália Franco-CEAF

OBJETIVOS

Conscientizar as pessoas sobre o reuso da água não potável nas suas residências proporcionando aos mesmos uma redução na metragem cúbica na conta de água.

Demonstrar a quantidade de água de chuva que podemos aproveitar no consumo total de uma residência.

INTRODUÇÃO

Segundo Plínio (2005), a água no mundo esta dividida da seguinte forma: 97% são salgadas e 3% são doces, sendo que desses 3%, 2,6% estão congeladas nas calotas polares, sobrando apenas 0,4% do volume total da água no planeta para ser consumida. O consumo Mundial de água cresceu duas vezes mais rápido do que a população mundial no ultimo século, e no planeta terra temos apenas 1% de água potável, e esta, está distribuída desigualmente para a população mundial, o pouco que nos resta, ainda corre o risco de ser contaminada por nossos esgotos e lixos. Com isso a contaminação das águas superficiais (mares, rios, lagos, represas) vem crescendo de forma assustadora, principalmente nas zonas costeiras e grandes cidades em todo o mundo. De acordo com a Organização das Nações Unidas, cada pessoa necessita de 3,3 m³/pessoa/mês (cerca de 110 litros de água por dia para atender as necessidades de consumo e higiene). No entanto, no Brasil, o consumo por pessoa pode chegar a mais de 200 litros/dia. (SABESP, 2012).

A escassez de água é um tema cada vez mais real nos grandes centros urbanos e industrializados, uma condição que coloca em risco as metas de

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

desenvolvimento regional e do país. Esse sistema é o aproveitamento da água de chuva em residências térreas e assobradadas. A palavra sustentabilidade vem se tornando uma palavra “chave”, e desenvolver meios para aproveitar os recursos que temos de uma forma consciente e eficaz.

Sendo a água o principal e indispensável recurso para a nossa sobrevivência, temos como objetivo, o aproveitamento da água de chuva, com público alvo as famílias dos alunos dos três anos da professora Regina e da Escola Particular Anália Franco.

A água proveniente da chuva pode ser utilizada em descargas, lavagem de carro, lavagem de quintal, irrigação de plantas e lavagem de roupas. Nossa meta na implantação deste projeto foi a de gerar uma conscientização global, pois, quando nos referimos à água nós falamos de uma fonte cada vez mais limitada e que em um curto período de tempo estará com o “preço de ouro”.

Nesse contexto, o projeto visa buscar alternativas para reduzir o desperdício de água potável, equipamentos que reduzem o desperdício, verificando quais as soluções utilizadas pelas famílias e chamar a atenção para esse problema que no momento constitui em um perigo de escassez eminente, dado ao crescimento acelerado de seu uso.

MÉTODOS

Ao começarmos o desenvolvimento do projeto, foram marcadas várias reuniões com os pais dos alunos do terceiro ano, para falarmos das ideias e objetivos do projeto. O interesse surgiu porque muito se fala tanto em reaproveitamento de água, e não há ação, por esse motivo resolvi trazer as famílias para juntos desenvolvermos esse projeto.

No dia da apresentação todas as crianças explicaram seus trabalhos através do material confeccionados por eles e seus pais, não houve a necessidade dos pais ajudarem na explicação, pois todas as crianças estavam preparadas para o desenvolvimento deste projeto.

CONCLUSÕES

Coletar a água da chuva que cai em uma casa para utilizá-la é um conceito simples. A água da chuva coletada independente de qualquer sistema centralizado, e desta forma, se está promovendo a autossuficiência e contribuindo para incentivar uma maior valorização por este precioso e essencial recurso. Coletar a água da chuva não significa apenas conservação dos recursos hídricos, significa também conservação de energia, já que o montante de energia necessário para operar um sistema de água centralizado construído para tratar e bombear água através de uma vasta rede não é utilizado. A coleta de água da chuva também contribui para minimizar a erosão local e enchentes causadas pelo escoamento superficial de superfícies impermeabilizadas como pátios e telhados, pois parte desta água coletada é armazenada.

Uma vantagem considerável da água da chuva sobre outras fontes de

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

água é que ela é uma das fontes mais puras de água disponível. De fato, a qualidade da água da chuva é um grande incentivo para pessoas que escolhem a chuva como sua fonte primária de água. A qualidade da água da chuva geralmente excede a qualidade das águas subterrâneas ou superficiais: ela não entra em contato com o solo que pode ser fonte de diversos poluentes que frequentemente são despejados nas águas superficiais e que podem contaminar o lençol freático. Existe também toda uma questão de cultura por parte da sociedade que tem a água como um elemento abundante e infinito.

Ainda há muito que trabalhar sobre a questão de uma mentalidade mais sustentável e responsabilidade ambiental e sociocultural por parte da população. Neste trabalho tentamos mostrar a viabilidade, e que devemos sempre buscar alternativas que viabilizem o processo como um todo em outros empreendimentos, tanto que nossos alunos e familiares mostraram como armazenaram e utilizaram a água da chuva em suas residências.

REFERÊNCIAS

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). Cáceres – MT.
SOUZA, Marilene Gonçalves; CASTRO, Nair A. Ribeiro. **Geografia**. Ensino fundamental 1, 3º ano. 2015. (Rede Pitágoras).

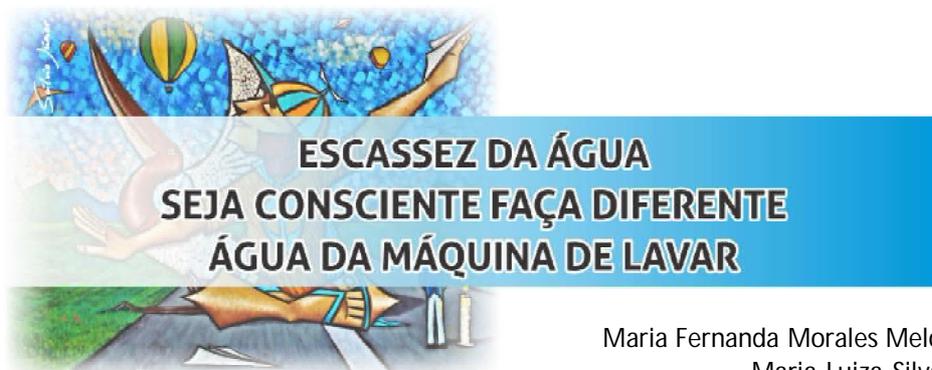
PALAVRAS-CHAVE: Desenvolvimento Sustentável; Políticas Ambientais; Reaproveitamento.



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Maria Fernanda Morales Melo

Maria Luiza Silva

Mariana Raquel Andrade Orro

Marina Martinez de Oliveira Raymundi

Rafaella Emilie Leal Borges Drager

Orientadora Prof^a. Regina Brandão da Rocha Silva

Centro de Educação Anália Franco-CEAF

OBJETIVOS

O objetivo deste projeto é conscientizar as pessoas sobre o reuso da água proveniente da máquina de lavar nas residências proporcionando uma redução na metragem cúbica na conta de água. Sendo que a água que é utilizada na lavagem de roupas não é reutilizada, nossa meta na implantação deste projeto foi a de gerar uma conscientização global, pois, quando nos referimos à água nós falamos de uma fonte cada vez mais limitada e que em um curto período de tempo estará com o “preço de ouro”.

INTRODUÇÃO

As águas ocupam 71% da superfície do planeta, desse total apenas 0,63% é água doce, e grande parte dela está imprópria para o consumo. É amplamente divulgado na mídia e em trabalhos técnico-científicos o aumento da escassez da água em todo o mundo. Já não são mais aceitas as afirmativas de que a água é um recurso infinito. Caso se mantenha a taxa de crescimento da população mundial, em 1,6% ao ano, e o consumo per capita se mantiver, o planeta terá cinquenta anos garantidos e a partir daí a demanda será maior que a oferta. Dessa forma, o crescimento das atividades econômicas e a manutenção das condições de qualidade de vida da população dependem da conscientização da importância desse insumo estratégico e respectivamente de seu uso de forma racional por todos os setores.

Para isso, são necessárias análises para desenvolvimento de sistemas que buscam soluções alternativas para o aumento da oferta da água, como por exemplo, o reuso da água da máquina de lavar roupas. Como também a diminuição do desperdício e perdas. Em se tratando da diminuição do des-

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

perdício, existem tecnologias e componentes economizadores acessíveis em âmbito nacional e de fácil instalação, cujo objetivo é a redução eficaz no consumo de água. O reuso da água é tecnicamente viável, mas pode gerar problemas com a contaminação, por isso cuidados devem ser tomados para o seu emprego e a forma de armazenamento, Neste contexto, este trabalho foi proposto avaliar as medidas para conscientização do uso da água da máquina de lavar roupas nas residências dos alunos do 3º ano do Ensino Fundamental.

MÉTODOS

Para começarmos o desenvolvimento do projeto, marcamos reuniões com os pais dos alunos do terceiro ano, para falarmos das ideias e objetivos. Alguns pais escolheram o tema através da realidade de cada família e foi enviado os bilhetes para a definição. O objetivo maior e que se fala tanto em reaproveitamento de água e não há ação, por esse motivo resolvi trazer as famílias para juntos desenvolvermos esse projeto e foi muito gratificante. Tivemos vários grupos e vários temas. Um deles foi o reaproveitamento da água da máquina de lavar roupas. A participação das famílias foi muito interessante, fizeram as demonstrações das experiências em banners, cartazes e maquetes.

No dia da apresentação todas as crianças explicaram seus trabalhos através do material confeccionados por eles e seus pais, não houve a necessidade dos pais ajudarem na explicação, pois todas as crianças estavam preparadas para o desenvolvimento deste projeto.

CONCLUSÕES

Na atualidade, a adoção de ações de sustentabilidade que gerem condições para o desenvolvimento das diversas formas de vida, inclusive a humana, garantindo a conservação dos recursos naturais necessários para as próximas gerações, garantindo uma boa qualidade de vida para as futuras gerações tem se tornado o fator primordial para a manutenção dos recursos disponíveis. A água é um recurso escasso e finito, fundamental à existência e sobrevivência humana, sua preservação e conservação são de fundamental importância para a garantia da sustentabilidade das gerações futuras. Sendo assim, a água retirada da máquina de lavar pode ser utilizada para fins diversos, como: lavagem de áreas externas, alimentação de bacias sanitárias, lavagem de veículos, limpeza de residência entre outros. Com enfoque na responsabilidade social de seus alunos através da educação ambiental, este projeto é de extrema importância no sentido de se ampliar a educação para o consumo responsável, formando agentes multiplicadores do processo implantado para a comunidade, promovendo uma visão holística na educação para o consumo responsável.

De acordo com Rebouças (2004), embora o Brasil ostente a maior descarga de água doce do mundo nos seus rios, quando estes secarem ou só

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

transportarem esgotos não tratados das nossas cidades, já não será possível produzir alimentos, plantar árvores e o dinheiro do bolso de pouco valerá.

REFERÊNCIAS

BREGA FILHO, D. MANCUSO, P. **Conceito de reuso de água**. 2003.

PORTO-GONÇALVES, C. **Os Porquês da desordem mundial**: o desafio ambiental. Rio de Janeiro: Ed. Record. 2004.

REBOUÇAS, A. **Uso inteligente da água**. Escrituras Editoras Ltda, São Paulo, 2007.

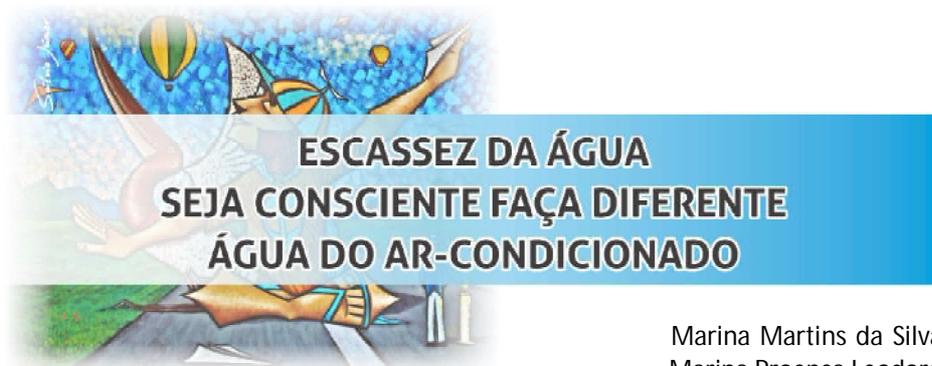
PALAVRAS-CHAVE: Desenvolvimento Sustentável; Políticas Ambientais; Reaproveitamento.



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Marina Martins da Silva
Marina Proença Leodoro
Icaro Vinicius Machado da Silva
Lucas Dutra da Luz

Orientadora Prof^ª. Regina Brandão da Rocha Silva
Centro de Educação Anália Franco-CEAF

OBJETIVOS

O objetivo deste projeto é conscientizar as pessoas sobre o reuso da água proveniente do ar condicionado nas residências proporcionando uma redução na metragem cúbica na conta de água. Sendo que a água que é descartada pelo ar condicionado não é reutilizada, nossa meta na implantação deste projeto foi a de gerar uma conscientização global, pois, quando nos referimos à água nós falamos de uma fonte cada vez mais limitada e que em um curto período de tempo estará com o “preço de ouro”. A utilização de meios naturais é a nossa meta, de uma forma segura, eficaz, e barata.

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento sustentável é definido como sendo o desenvolvimento capaz de suprir as necessidades da geração atual, garantindo a capacidade de atender as necessidades das futuras gerações. A água é o fluxo, movimento, circulação. Ela se infiltra no ar, na terra, na agricultura, nas indústrias, nas casas, nos edifícios, em nosso próprio corpo. Por ela e com ela flui a vida e, assim, o ser vivo se relaciona com a água (PORTO-GONÇALVES, 2004).

A problemática da água está inserida em um amplo contexto em que vários fatores afetam a perda da eficiência no seu ciclo hidrológico, contribuindo para a sua escassez. As causas são problemas diversos, como a crescente urbanização sem planejamento da infraestrutura urbana, no qual a ausência de abastecimento de água e saneamento acarretam também, por consequência, agravos à saúde pública (NUNES, 2006). Dentro desta perspectiva, o uso racional da água pode ser definido como as práticas, técnicas e tecnologias que propiciam a melhoria da eficiência do seu uso, sendo que a procura por tecnologia de reaproveitamento da água tem crescido nos últi-

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

mos anos.

Empresas e pessoas físicas estão cada vez mais preocupadas com questões ambientais, procuram formas de reciclar a água utilizada em suas residências ou ainda de coletar água da chuva para aproveitamento em limpeza, jardinagem e esgoto. O presente projeto foi desenvolvido nas residências dos alunos do 3º ano do Ensino Fundamental 1 da Professora Regina Brandão da Rocha Silva, na cidade de Cáceres MT, com objetivo de apresentar aos alunos soluções ambientais sustentáveis nos ambientes residenciais, e refletir sobre políticas ambientais inteligentes que contribuam na formação de futuros profissionais preocupados com o futuro do planeta Terra.

MÉTODOS

Ao começarmos o desenvolvimento do projeto, foram marcadas varias reuniões com os pais dos alunos, para falarmos das ideias e objetivos do projeto. Alguns pais escolheram o tema através dos bilhetes enviados. O objetivo maior e que se fala tanto em reaproveitamento de água, e não há ação, por esse motivo resolvi trazer as famílias para juntos desenvolvermos esse projeto, e foi muito gratificante.

No dia da apresentação todas as crianças explicaram seus trabalhos através do material confeccionados por eles e seus pais, não houve a necessidade dos pais ajudarem na explicação, pois todas as crianças estavam preparadas para o desenvolvimento deste projeto.

CONCLUSÕES

Na atualidade, a adoção de ações de sustentabilidade que gerem condições para o desenvolvimento das diversas formas de vida, inclusive a humana, garantindo a conservação dos recursos naturais necessários para as próximas gerações, garantindo uma boa qualidade de vida para as futuras gerações tem se tornado o fator primordial para a manutenção dos recursos disponíveis.

A água é um recurso escasso e finito, fundamental à existência e sobrevivência humana, sua preservação e conservação são de fundamental importância para a garantia da sustentabilidade das gerações futuras. Sendo assim, as águas residuais podem ser utilizadas sem que exija uma elevada qualidade, para fins diversos, como regar plantas, lavagem de áreas externas, alimentação de bacias sanitárias, lavagem de veículos, entre outros.

Com enfoque na responsabilidade social de seus alunos através da educação ambiental, este projeto é de extrema importância no sentido de se ampliar a educação para o consumo responsável, formando agentes multiplicadores do processo implantado para a comunidade, promovendo uma visão holística na educação para o consumo responsável.

A escassez de recursos hídricos impõe a necessidade de ações visando à conservação e ao gerenciamento adequado deste recurso, que através de

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

soluções inteligentes possam integrar conhecimento e ação, evitando-se assim uma visão superficial sobre a problemática ambiental. De acordo com Rebouças (2004), embora o Brasil ostente a maior descarga de água doce do mundo nos seus rios, quando estes secarem ou só transportarem esgotos não tratados das nossas cidades, já não será possível produzir alimentos, plantar árvores e o dinheiro do bolso de pouco valerá.

REFERÊNCIAS

BREGA FILHO, D. MANCUSO, P. **Conceito de reuso de água**. 2003.
PORTO-GONÇALVES, C. **Os Porquês da desordem mundial**: o desafio ambiental. Rio de Janeiro: Ed. Record. 2004.
REBOUÇAS, A. **Uso inteligente da água**. Escrituras Editoras Ltda, São Paulo, 2007.

PALAVRAS-CHAVE: Desenvolvimento Sustentável; Políticas Ambientais; Reaproveitamento.



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Beatriz Fabio
Maria Luisa Silva Dominguez Gonzalez
Rodrigo Menegucci Araujo
Vitor Antonio Castanha Fontes
Orientadora Prof^a. Andria Paula de Freitas
Escola Centro Educacional Anália Franco - CEAF

OBJETIVOS

Perceber a dependência dos seres vivos em relação ao meio ambiente, especialmente da água.

INTRODUÇÃO

Nos dias de hoje é de suma importância que a educação de maneira interdisciplinar aborde conteúdos sobre o meio ambiente para que os educandos conheçam e valorizem as leis da natureza, e assim aprendam a cuidar dos nossos recursos naturais promovendo o desenvolvimento sustentável.

O presente projeto com o tema: “Água é vida: Viva consciente” deverá apresentar para os alunos uma visão ampla dos problemas que o nosso Planeta Terra vem enfrentando com relação à falta de água, e proporcionar uma diversidade de experiências, com participação ativa dos educandos, para que ampliem e coloquem em prática seus conhecimentos sobre as questões relativas à água no meio ambiente, e assumir de maneira autônoma e responsável atitudes e valores voltados à sua conservação e uso consciente.

MÉTODOS

Realizamos experimentos para identificar água nos alimentos, fizemos a plantação do pé de feijão e de outras hortaliças, cuidamos e observamos todos os dias a importância da água para os seres vivos e para o crescimento das plantas.



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

CONCLUSÕES

Perceber que entre tantos recursos naturais a água é essencial para a sobrevivência dos seres vivos.

REFERÊNCIAS

SANTOS, Maria Cibele Aguiar. Ciências, 2º ano: ensino fundamental 1. Belo Horizonte: Editora Educacional, 2015.

PALAVRAS-CHAVE: Consciência; Água; Seres vivos.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



A CURIOSIDADE DA VIDA DA JOANINHA

Ana Carla Santos de Oliveira
Kemmilly Caroline Matos da Silva
Marcos Gabriel Santos de Oliveira
Ysadora Helena Menezes de Souza

Alunos do 4º ano do ensino fundamental
Orientadora Profª. Claudia Apª. Ribeiro de Oliveira
Escola Estadual Frei Ambrósio.

OBJETIVOS

Desenvolver as habilidades de observação, leitura, oralidade, pesquisa e de produção escrita e encontrar as respostas para as curiosidades das crianças e certificar se todas se as hipóteses levantadas pelos alunos estão corretas.

INTRODUÇÃO

Esse projeto surgiu após o comentário na sala do 4º ano do ensino fundamental da escola Frei Ambrósio, onde toda segunda feira é escolhido uns alunos para fazer um relato oralmente ou escrito sobre o seu final de semana. Eles sempre relatam e sobre um passeio ou de sua própria casa que observou algo interessante para contar na sala.

Durante alguns relatos a aluna Ana Carla fez um comentário sobre o seu final de semana na casa da sua avó, onde ela tinha observado várias joaninhas no quintal da casa, ele tinha colocado alimento para as mesmas, observou o seu comportamento, o tamanho as cores e suas pintas que tinha diferenças em algumas joaninhas, ela disse que tinha construído casinhas para elas, e que as mesmas pareciam inofensivas. Enquanto a sala ouvia o relato da aluna, surgiram alguns questionamentos sobre a vida das joaninhas. Porque o nome joaninha? Como elas vivem? O que elas comem? Para que serve suas antenas? Como elas se defendem dos predadores? Elas possuem veneno? Elas mordem?

Entre os questionamentos surgiu o interesse dos alunos e a curiosidades em saber mais sobre a vida da joaninha, com isso começamos a pesquisar

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

e aprofundar mais em uma pesquisa científica para obter respostas das hipóteses levantadas e elaborar um projeto que o foco seria a investigação sobre a vida da joaninha.

Partimos para a observação individual das joaninhas em nossas casas, ou nos vizinhos, e em grupos, nos jardins, no tronco de árvores, observando sempre o movimento que elas fazem.

MÉTODOS

Depois dos questionamentos sobre algumas curiosidades da vida da joaninha, partimos para a pesquisa em site de informações, leitura de livros e conversas em grupos sobre as joaninhas. Depois de algumas conversas, descobrimos que em algumas casas dos alunos tinha algumas joaninhas no quintal. Onde os mesmo começaram a observar e buscar resposta das curiosidades dos seus questionamentos trazer pra sala de aula.

Durante a pesquisa os alunos fizeram o registro no caderno e com desenhos, produções escritas também. Nesse período os alunos observaram e descobriram que a joaninha pertence a ordem dos insetos coleópteros da família *Coccinellidae*. Elas podem medir até 1 até 10 milímetros, e viver até 180 dias. Põem os ovos sob as folhas das plantas. Que como outro inseto desta família, ela passa por uma transformação, ou uma metamorfose completa durante o seu desenvolvimento, que dura de 1 a 3 semanas do ovo até a larva.

Há cerca de 4.500 espécies de joaninhas diferentes entre si nos padrões de cores e pintas da carapaça. As joaninhas são um dos maiores predadores no mundo dos insetos e alimentam-se de afídeos, moscas da fruta, pulgões, piolhos da folha e outros tipos de insetos, a maioria deles nocivos para as plantas. Elas têm duas antenas que são utilizadas na procura de alimentos, para localização espacial e para procurar por parceiros reprodutivos.

Nessa fase da pesquisa, buscamos no laboratório de informática da escola, sites, documentários, entrevistas, vídeos e filmes para elaborar os nossos registros individuais. Assistimos o filme "Minusco, divertimos e obtivemos conhecimentos sobre a vida da joaninha, o seu voou a sua cores o sua organização em grupo .

Estudamos a joaninha o seu desenvolvimento sua alimentação pensamos em trazer algumas joaninha para a sala de aula , mas não deu.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após experiências visuais, orais, escritas, científicas, debates, seminários, entrevistas com a família e sociedade sobre o assunto, conseguimos finalmente, montar um texto conclusivo dessa pesquisa científica, onde nosso conhecimento será exposto para a comunidades escolar na feira da Escola Frei Ambrósio.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

CONCLUSÕES

Aprendemos com as joaninhas que elas são predadoras de pulgões, alimentando-se tanto da forma adulta quanto da larva. Que pode uma única joaninha comer mais de 200 pulgões por dia. Descobrimos também que em muitas culturas, a joaninha é um símbolo de boa sorte e fartura.

Esta investigação proporcionou uma aproximação maior entre alunos, professora, família e comunidade escolar, onde todos foram envolvidos para nos ajudar em nossas dúvidas. Adquirimos muitos conhecimentos, não só no tema do projeto, mais aprendizados que iremos levar para nossa vida pessoal e acadêmica.

REFERENCIAS

Documentários: A vida das Joaninhas.

Vídeo: Minúsculos o filme

Joaninhas. Disponível em: <www.ninha.bio.br/biologia/joninha.htm> Acesso em 26 jun. 2015.

Ruppert. oreinodosbichos.blogspot.com.br/2010/joaninha.html

www.terraselvagem.com/animais/invertebrados/joaninha/

PAES, Ducarmo. A joaninha que perdeu suas pintas

MELO, Regina Célia. Uma joaninha diferente.

GERTH, Melanie. As dez joaninha.



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Camila Alves Dias
Igor Vinicius da Silva Martins
Kauane Vitória de Oliveira Camargo
Riquelmy Alda da Cruz

Alunos do 3º ano "B" matutino do ensino fundamental
Orientadora Profª. Maria do Carmo Silva
Escola Estadual "Frei Ambrósio"

OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho foi o de pesquisar e investigar as respostas possíveis de perguntas realizadas pelos alunos referentes ao tema para encontrar as respostas comprobatórias entender e identificar suas propriedades e utilidades em diversos locais

INTRODUÇÃO

O objetivo principal da educação é preparar profissionais para o mercado de trabalho, que passa por consideráveis transformações. Os alunos com a interação e participação no processo de aprendizagem levantaram alguns aspectos advindos da curiosidade aguçada.

Trabalhando a ortografia de algumas palavras, surgiu a pergunta: De que é feito o ferro? Como é feito o ferro? Qual a importância do ferro para o Brasil? De que é feita a moeda? E como se faz a moeda? Qual é a importância da moeda para os brasileiros? Partindo do princípio desses questionamentos a sala toda resolveu pesquisar e fazer a transposição na escola para os colegas das demais turmas e quatro alunos disponibilizaram em se inscrever e apresentar na IV Mostra de Iniciação Científica no Pantanal. Considerando as palavras de Rubem Alves: "Para isso existem as escolas: não para ensinar as respostas, mas para ensinar as perguntas. As respostas nos permitem andar sobre a terra firme. Mas somente as perguntas nos permitem entrar pelo mar desconhecido."

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

DESENVOLVIMENTO

Os alunos partindo de um estudo de diversas palavras em treino ortográfico resolveram trabalhar pesquisando o ferro para saber sobre sua existência. Então surgiu o tema: "O ferro e a fabricação de moedas no Brasil", pois a curiosidade era saber como se fabrica as moedas no Brasil e onde são fabricadas. Objetivando ajudar os alunos na construção desse conhecimento conduzi os primeiramente na biblioteca da escola e encontramos um livro, fomos para a sala de informática e utilizamos a internet, viajamos através do site e visitamos a casa da moeda, observamos o que acontece e o modo de fabricação da moeda. Após essa atividade buscamos as respostas as hipóteses levantadas e outros recursos necessário para chegarmos à resposta pretendida. Para finalizar, coletamos e confeccionamos materiais para a apresentação sobre o ferro e as moedas.

RESULTADOS

No estudo da ortografia de palavras principiou uma disputa de possíveis respostas imaginárias: "O ferro é feito de pedra." Para depois serem pesquisadas e comprovadas na biblioteca e laboratório de informática onde os alunos realizaram os textos dessa pesquisa bibliográfica utilizando o dicionário, a enciclopédia e livros para encontrar e responder os questionamentos. Depois investigaram sobre o tema na internet para concretizar a aprendizagem assistindo vídeos sobre a fabricação de moeda no Brasil, observaram do que é como se faz a moeda. Visitamos no site da internet a casa da moeda. Diante da resposta à questão problema, seguimos para a atividade prática com a elaboração de instrumentos e coletas de ferramentas de retratação do tema para a apresentação.

CONCLUSÕES

Concluindo tivemos oficina para retratar o tema trabalhado pelos alunos, que se prepararam e apresentaram para a comunidade estudantil e na IV Mostra Científica no Pantanal, demonstrando como foi realizado o projeto e explicando o que aprendeu na escola. Porém através das explicações e transposição do tema verifiquei as diversas habilidades e atitudes demonstradas nos alunos. Na orientação prevaleceram ideias dos alunos, a instrução para elaboração e conclusão desse projeto. Os alunos montaram um mercado na classe e trabalhamos o sistema monetário brasileiro, comparamos as moedas de outro país, verificaram e mostraram as propriedades de derivados de ferro presentes na lâmpada e também nos medicamentos, fizeram a mostra e explicação da fabricação da moeda no Brasil.

REFERÊNCIAS

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental, Parâmetros curriculares nacionais: Ciências Naturais. 3 ed. 2001, Brasília: MEC.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

ARDLEY, Neil. Coleção Jovem Cientista. Máquinas, editora: GLOBO.

APOLINÁRIO, Maria Raquel. Editora Responsável. Projeto Araribá: história / organizadora. 1-História (Ensino Fundamental). P.161 / 2 ed. Moderna LTDA, 2007. São Paulo.

ESPERIDIÃO, Ivone Mussa/Olímpio Nobrega. Os metais e o homem. - São Paulo: Atica, 2008. 72p. (Coleção investigando).

www.bamin.com.br/interna.php?cod=8.

PALAVRAS-CHAVE: Ferro; Moedas; Brasil.



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Gabriela de Oliveira Benacchio
Igor Roberto Ramos Sales
Micaela Fontes Mendes
Paulo Henrique da Silva Santos

Série : 3Fase do 1 Ciclo A- 3 ano
Orientadora Prof^a. Elizabeth Ourives Pouso de Souza

INTRODUÇÃO

O projeto “A magia das cores das asas das Borboletas”, iniciou-se na roda de conversa em abril de 2015, após lermos a poesia “As Borboletas” de Vinicius de Moraes. Os alunos perceberam as cores das borboletas e lançaram questões problematizadoras, sobre a coloração das suas asas. A pergunta que levantou dúvida foi: Porque a cor das asas de uma borboleta é diferente da outra?

Levantamos várias hipóteses para esta pergunta, como: *É por causa do pai e da mãe. É por causa da folha da árvore. Cada lugar tem um tipo de borboleta. Porque elas já nascem pintadas, não escolhem a cor*, entre outras. Após levantarmos as hipóteses ficamos eufóricos para saber como acontecia essa mágica, surgindo o desafio deste projeto de iniciação científica.

DESENVOLVIMENTO

No início da pesquisa, pedimos ajuda aos pais sobre o que sabiam, partindo do seu conhecimento de mundo para que pudessem nos auxiliar e vivenciar junto conosco a pesquisa científica.

Fizemos leituras em livros infantis e apostilas e assistimos vídeos educativos, que mostraram como é a vida das borboletas, depois elaboramos um texto coletivo com as conclusões obtidas durante o estudo, descobrindo assim a resposta sobre a coloração das asas das borboletas.

O projeto foi dinâmico, pois foram realizadas diversas atividades que promoveram a interação e a troca de experiência entre a família e a escola, diante das descobertas sobre a vida das borboletas, visando sempre à construção de conhecimentos, sendo todas as atividades registradas com fotos,

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

filmagens, relatórios descritivos, produções artísticas e orais. Encontramos inúmeras informações, pois existem muitos registros científicos sobre a vida desses pequenos insetos que vivem fugindo de predadores.

As borboletas, panapanãs ou panapanãs são insetos da ordem Lepidoptera classificados nas superfamílias Hesperioidea e Papilionoidea, que constituem o grupo informal "Rhopalocera". Como outros insetos de holometabolismo, o seu ciclo de vida consiste em quatro fases: ovo, larva, pupa e imago (Adulto).
Wikipédia, enciclopédia livre.

Estudamos as fases da vida das borboletas, como acontece a metamorfose e a matança das borboletas pelos colecionadores. Apresentamos no momento cívico a dança intitulada asas da imaginação, para as pessoas perceberem que a coloração das asas das borboletas são mesmo uma magia para os nossos olhos, mas que são os pigmentos coloridos contidos nas folhas das plantas que as larvas consomem que proporcionam que as borboletas tenham as cores das asas tão bela.

Outras espécies obtêm as suas cores devido a um fenômeno óptico: as suas escamas estriadas de dobras minúsculas refletem para os olhos feixes de luz. Certas borboletas são peritas na reciclagem, utilizam os seus próprios excrementos nas suas asas, o que lhes dá uma cor branca muito pura. Esta prática tem outra utilidade, pois faz com que se tornem não comestíveis.

CONCLUSÃO

Esta pesquisa nos proporcionou momentos de estudos individuais e coletivos, pesquisa com a comunidade escolar, onde todos ficaram envolvidos com o questionamento.

Descobrimos que as imagens coloridas das asas dependem da disposição e da cor das escamas. O outro papel das escamas é a secreção de cheiros para atrair os exemplares do sexo oposto. O tamanho e o número das escamas são variáveis. Existem espécies com mais de um milhão de escamas. Isto explica a complexidade extrema e a grande precisão dos desenhos das asas que fazem das borboletas insetos belíssimos, colorindo a natureza, nos fazendo perceber o quanto a vida é bela, porém pode ser rápida e passageira e, como as borboletas, devemos preservar a natureza, deixando nossas boas ações para todos os seres vivos ou não, deste imenso planeta.

REFERÊNCIAS

Vinicius de Moraes. As Borboletas.

Vídeo: Mundo entre patas.com. A vida das borboletas.

Borboleta. 2013. Disponível em: <<https://pt.wikipedia.org/wiki/Borboleta>>.

Acesso em: 10 mar. 2015.

FLORIOS, Daia. **Porque as borboletas tem asas coloridas?** 2000. Disponível em <gremleme.com.br> Acesso em 12 mar . 2015.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Luiz Augusto Silva Santos
Luiz Henrique Moraes Bassan
Maria Vitoria Jacob Gaspar
Paulo Ricardo Queiroz Miranda
Alunos do 1º Ciclo 2ª Fase
Orientadora Profª. Esp. Isaura do Prado Almeida
Escola Estadual Frei Ambrósio.

OBJETIVOS

Propiciar a construção de conhecimento envolvendo as quatro operações utilizando jogos e materiais concretos.

INTRODUÇÃO

O projeto "Brincar é coisa séria", surgiu a partir da formação do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa em Matemática, percebi a necessidade de trabalhar com jogos na alfabetização da matemática, ou seja, propiciar aos alunos a construção de conhecimentos focando em jogos educativos e materiais concretos que proporcionassem o aprendizado. Ao propor aos alunos a possibilidade de trabalhar com jogos surgiram alguns questionamentos? Nós iremos fazer brinquedos para brincar? Será que iremos aprender assim brincando? Pensando nisso, sabendo que foi um grande desafio, pois atividades lúdicas surgem muitas conversas, gargalhadas e até divergências, foi compreensível como parte importante do aprendizado.

O jogo possibilitou análise, reflexão e argumentação: como aprender a ganhar e a lidar com o perder, aprender a trabalhar em equipe, respeitar regras entre outras.

MÉTODOS

Aos poucos introduzi os materiais necessários para o desenvolvimento das atividades proposta, pois já utilizávamos o material dourado sempre que necessário.

Trabalhamos com o Quadro Valor Lugar (QVL) muito importante para

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

posição dos números. Conseguiu separar os números de acordo a ordem; Unidade (soltos) Dezena (amarradinho) e Centena (amarradão), utilizando palitos, canudos, há alunos que utilizaram o próprio lápis de cor para chegarem a algum resultado, envolvemos também o Jogo “Nunca Dez”.

Utilizamos o geoplano com a liga para trabalhar formas geométricas, após a orientação manipularam o material e criaram dos seus jeitos.

O projeto foi essencial para introduzir conteúdos básicos para alfabetização matemática, trabalhamos com sistema monetário para envolvê-los ainda mais em atividades do cotidiano trabalhamos com o mercadinho. Nome sugerido “mercadinho das crianças, após as compras passavam pelo caixa e utilizavam o dinheirinho ambos realizavam a conta para comparar os resultados. Questionamentos feitos a turma; quanto você irá receber de troco? Será que o valor que você tem dá para pagar? Assim prosseguimos após fizemos a reposição da mercadoria começamos com os alunos que ainda não conseguem ler fluentemente. Fui auxiliando na leitura dos nomes dos produtos. Encontramos inúmeras informações, que precisa ainda ser aprofundada, pois são de suma importância.

RESULTADOS

Podemos dizer que não foi fácil por se tratar de uma turma numerosa e agitado sendo um projeto que envolve materiais utilizados no cotidiano, ficaram muito entusiasmados e curiosos, houve envolvimento de todos, e a satisfação maior foi o rendimento na aprendizagem em si, houve poucas faltas, participação dos pais e da comunidade escolar. Aproveitei o momento para apresentar aos alunos a CAIXA DE MATEMÁTICA, essa caixa contém alguns materiais básicos para desenvolver atividades de matemática: material dourado, fita métrica, relógio, calendário tampinha números escalonados, palitos, canudos essencial para alfabetização matemática, havendo vários momentos de indagações por parte da turma e dos pais. “Como disse uma aluna é muito importante utilizar esses materiais, pois na nossa mão só existe dez dedos não dá para contar”. Os métodos utilizados por eles foram surpreendente além daquilo que esperávamos, alguns pais confirmaram a mudança em casa, filho, mas participativo e responsável com os deveres, e preparados para a vida.

CONCLUSÕES

Podemos concluir que projeto desenvolvido nos norteou a compreensão como ato de aprender a ler a escrever a linguagem matemática, isto é compreender e ler os sinais, signos e símbolos que representa ideias básicas para o domínio da disciplina.

É apenas o início de um longo processo de aprendizagem, desenvolvimento e criação de novos jogos, que poderá dar sequência nas series subjacentes.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

O mais interessante que o projeto foi desenvolvido sem custos financeiros, os materiais utilizados foram materiais reaproveitados, favorecendo os alunos a obter seus próprios materiais. A ideia, a orientação foi apresentada e desenvolvida cabe a cada aluno e profissionais das séries seguintes dá continuidade tornando as aulas mais prazerosas.

REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da Educação. **Pacto Nacional pela Idade Certa:** Organização do Trabalho Pedagógico. Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional-Brasília: MEC, SEB, 2014.

PALAVRA CHAVE: Aprendizagem; Ludicidade; Desafios.



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Elouisy Vitória Silva Costa
Gabrielly Campos Cruz
Lavinya Almeida Ramos
Maryanni Chris Toscano da Silva
Alunas 1º Ano do Ensino Fundamental
Orientadora Profª. Kelly Cristina A. Caetano
Escola Estadual Frei Ambrósio

OBJETIVOS

Conhecer a vida das abelhas em todos os seus aspectos, tomando como exemplo a necessidade de uma relação harmoniosa para poder viver em sociedade e utilizando dos processos de observar, ler, escrever, ouvir, ver, experimentar, construir, falar, explicar;

Conscientizar sobre a importância e responsabilidade que temos na preservação das abelhas e da natureza, desenvolvendo o instinto de preservação ambiental;

INTRODUÇÃO

O projeto de pesquisa surgiu da observação das atitudes dos alunos na relação do convívio de um com outro, conflitos e intrigas, gerando pequenas brigas e ofensas, a primeira questão foi "como fazer com que os alunos aprendam a conviver melhor?" Buscar uma solução para esse problema foi o primeiro pensamento, mas de que maneira afinal são crianças de seis anos e estão no processo de alfabetização necessitam desenvolver a leitura e a escrita, continuando a observá-los percebi o encantamento da turma por animais, pesquisando de qual forma seriam possível entrelaçar o problema com o interesse da turma, surgiu a ideia de realizar o estudo sobre as abelhas.

Sabendo que as abelhas são insetos que tem muito a ensinar na relação de organização, de convívio além de aprender sobre a natureza, sua importância para o ser humano, chamados de "insetos sociais", as abelhas conseguiram atingir certo grau de desenvolvimento social, agrupando-se em comunidades nas quais existe nítida distribuição de trabalhos e responsabilida-

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

de entre os indivíduos que a compõe, todos contribuindo para um fim comum: a sobrevivência do grupo “relacionando o cotidiano e as relações humanas com a organização social presentes na natureza, o educador estimula a compreensão das diferentes funções, normas e responsabilidades que regulam a vivência em grupo”. (revistaescola.abril.com.br/conhecendo a vida dos insetos).

Contudo, o projeto entrelaçou a necessidade dos alunos em conviver melhor socialmente, com as questões ambientais, de preservação, de conservação e a importância das abelhas para os seres humanos.

MÉTODOS

O método utilizado foi o qualitativo, através da pesquisa bibliográfica: elaborada a partir de material já publicado, livro base “Que bicho é esse? A abelha” autora Ligia Ricetto, Internet, uso de imagens, fotos, receita e desenhos. Sendo assim, os trabalhos realizados partiram do conhecimento prévio dos alunos, relatados oralmente, mostrando que já conheciam alguns assuntos sobre as abelhas. As etapas seguintes foram elaboradas e trabalhadas por temas divididos por semana:

SEMANA	ASSUNTOS	ATIVIDADES
1ª	A história das abelhas, desde a antiguidade e os restos encontrados;	Discussão, observação, leitura e registro com desenho;
2ª	As partes do corpo das abelhas, as partes da planta, o néctar, o pólen, transporte para colmeia e a polinização;	Discussão, observação em livro e desenho infantil, leitura, desenho escrito, narração através da representação do desenho;
3ª	A casa das abelhas, o trabalho de cada uma, como vive.	Confecção de colmeia com massinha, visualização de imagens, produção de abelhas no palito para teatro;
4ª	Os produtos feitos pelas abelhas: mel, própolis e cera.	Leitura, visualização de imagem em desenho e discussão;
5ª	A reprodução das abelhas, voo nupcial e os criadores das abelhas.	Desenho, produção escrita e leitura,
6ª	Predadores, preservação ambiental, consequências da extinção das abelhas.	Discussão, leitura, visualização de imagem e filme sobre as abelhas;
7ª	A importância e a contribuição do mel, receita e degustação com mel.	Leitura, produção e degustação de alimento com mel.

RESULTADOS

Desde o início do projeto houve aceitação e entusiasmo dos alunos, pois a admiração por animais foi evidente na turma. A cada assunto os alunos mostraram o que já sabiam, exemplificava e apresentava o que havia produzido e assimilado a cada conteúdo.

Por se tratar de alunos em processo de aquisição da leitura e escrita foram utilizadas muitas imagens, em desenhos, músicas, textos, vídeos e filmes. Houve envolvimento e reciprocidade, posso confirmar que chegamos ao final dos estudos com os objetivos alcançados, conseguiram conhecer sobre as abelhas, ampliando os conhecimentos já adquiridos, compreenderam

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

a importância delas para vida do ser humano, principalmente melhoram a convivência aceitando um ao outro tendo como exemplo a vida na colmeia.

Embora, não tenhamos ido a campo realizar observações e não presenciemos na realidade por inúmeras dificuldades, a utilização da pesquisa bibliográfica contribuiu e houve aprendizagem significativa mostrada nos relatos, atividades e diálogo com a família.

Enfim, os resultados foram alcançados e evidenciados nos relatos e produções.

REFERÊNCIAS

Conhecendo a vida dos insetos, disponível em > <http://revistaescola.abril.com.br>< acesso em 30/05/2015.

RICCETO, Lígia A abelha. São Paulo: Nova Espiral. 1 ed. 2011. Coleção que bicho é esse.

PALAVRAS-CHAVE: Abelhas; Aprendizagem; Preservação.



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Higor Marques Benevides
Lorenzo dos Santos Oliveira
Marianny Adne da Silva Rodrigues
Mateus Manoel Ferreira da Silva
Alunos do 1º ciclo 2ª fase
Orientadora Profª. Luciane do Prado
Escola Estadual Criança Cidadã

INTRODUÇÃO

O projeto “Dengue nunca mais” surgiu após um olhar diferenciado dos alunos ao observarem que ao redor da escola havia uma quantidade de lixos espalhados. Foi após o comentário que percebi a importância e necessidade em trabalhar o tema para que eles entendessem melhor o que esse lixo jogado em lugar inadequado pode causar? E pudessem então repassar a sua pesquisa para seus familiares e amigos no combate ao mosquito da dengue. Sendo assim resolvemos desenvolver a pesquisa para aprofundar sobre o assunto, e observamos proliferação do mosquito conversamos e decidimos a nossa atividade investigativa.

Ensinar a importância da prevenção contra a dengue, compreender e reconhecer os sintomas e o seu transmissor.

MÉTODOS

Num primeiro momento nos reunimos para uma roda de conversa onde os alunos falaram sobre o que eles sabiam do mosquito da dengue. Cada um expôs sua fala e percebi que eles possuem um conhecimento imenso necessitando apenas de ser explorado. Então após a roda de conversa iniciamos nossa pesquisa começando dentro de casa com perguntas sobre o que a família sabia a respeito do mosquito da dengue. Foi muito proveitoso tudo o que eles trouxeram de casa, conversamos muito. Em seguida realizamos leitura de um texto informativo. Confeccionamos cartazes destacando a doença, seus sintomas e qual a melhor maneira de se prevenir a doença.

Trabalhamos com textos, música e interpretação falando da importân-

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

cia em manter o ambiente limpo, os alunos fizeram desenhos do mosquito da dengue e montamos cartazes. Pesquisamos também sobre os cuidados que temos que ter para evitar que não haja proliferação do mosquito da dengue.

Então surgiu a ideia de fazermos uma limpeza no entorno da escola, retirando tudo que pode causar a contaminação do mosquito da dengue. Reunimos em dois grupos e saímos no nosso combate ao mosquito *Aedes aegypti*.

RESULTADOS

Pode-se dizer que os resultados obtidos foram significativos, visto que os alunos compreenderam a importância em manter o ambiente limpo para prevenir a procriação dos óvulos do mosquito da dengue.

Mostraram-se entusiasmados nos trabalhos desenvolvidos e empenharam no desenvolvimento da nossa pesquisa, incentivando outras pessoas a participarem indiretamente na prevenção. Os mesmos compreenderam sobre a importância na preservação do Meio Ambiente para evitar tais doenças.

REFERÊNCIAS

ROQUE, Isabel Rebelo (ed.). Mundo amigo: ciências. São Paulo: SM Editora. 1 ed. 2011.

PALAVRAS-CHAVE: Aprendizagem, conhecimento e saúde

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Gabriela Queiros Amorim
Jamile Alves Ribeiro
Taher Isate Karin
Murilo Guizelin Motta Ramos
Alunos do 5º ano do Ensino Fundamental I
Gilda Ferreira Ortiz Moraes Pinto – Profª. Orientadora
Orientadora Profª. Me. Francieli Carolina Santos Durigon
Colégio Imaculada Conceição

OBJETIVOS

Conscientizar a população das doenças causadas pela contaminação do solo, através do lixo;

Elaborar propostas para a comunidade de como evitar as doenças e a contaminação, incentivando a reciclagem;

Realizar com a comunidade escolar e externa atividades com a finalidade de esclarecer e por em prática o conhecimento adquirido.

INTRODUÇÃO

Atualmente a população sofre com os incômodos causados pelos lixos depositados em ruas e em “lixões”, juntando bichos e criando micro-organismos que contaminam o solo e causam doenças. Alguns insetos como mosquito, por exemplo, transmite a dengue, malária, febre amarela, já certos animais, como os ratos, são transmissores de peste bubônica, leptospirose e disenteria.

Muitos dos objetos que jogamos no lixo são fabricados com materiais recicláveis, como o caso do papel, do vidro, do plástico e do metal. A prática da reciclagem diminui a quantidade de resíduos que são encaminhados a lixões e aterros sanitários, diminuindo assim a proliferação de doenças. Nesse sentido, a coleta seletiva é uma forma de controle sobre o que pode ser reutilizado. Uma das formas de coleta seletiva que pode existir é a coleta em pontos de entrega voluntária, em recipientes de cores identificadas.

Pensando nisso, como objetivo procurou-se desenvolver um trabalho

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

que envolvesse escola e cidade, orientando a população sobre a melhor utilização do lixo e propondo que a escola seja um ponto de informação e coletas dos resíduos reaproveitáveis, como forma de atender a comunidade externa. Esta proposta visa o incentivo à reciclagem e a não produção de lixo que pode causar doenças graves às pessoas.

MÉTODOS

Para a realização do projeto, pretende-se propor aos alunos oficinas com temas referentes ao assunto abordado. Antes, porém será feita uma primeira abordagem à população, investigando como a comunidade concebe a produção de lixo e a doenças causadas pelo seu excesso.

Depois, serão iniciadas as oficinas, que serão ministradas por profissionais que trabalham diretamente com a coleta do lixo na cidade, procurando dar ênfase na forma como, atualmente, é coletado e descartado o lixo da cidade. Também será solicitado profissionais especializado para explicar sobre: coleta seletiva, reciclagem, saúde e doenças causadas pelo lixo.

Após as oficinas, os alunos sairão com os professores pelas ruas da cidade distribuindo panfletos à população e orientando sobre a melhor maneira de separar e reutilizar o lixo, através da coleta seletiva, diminuindo assim, as doenças causadas por ele.

RESULTADOS

Como resultado final a escola tornou-se um ponto de informação voluntária sobre coleta seletiva e conscientização sobre os problemas que o lixo traz à população, como forma de estimular a diminuição de produção de resíduos e, conseqüentemente, de doenças. Para isto, foi realizada a divulgação e orientação à sociedade através de panfletagem sobre a utilização correta dos coletores de lixo (os recipientes com as cores adequadas).

O primeiro passo que foi orientado à população é que não devemos jogar o lixo em qualquer lugar. Não jogar o lixo nas ruas, seja atirando pela janela do carro ou ao caminhar. O correto é procurar uma lixeira para descartar o lixo.

O lixo a céu aberto ou lixões, pode contribuir para a proliferação de animais transmissores de doenças como: insetos, ratos, baratas e mosquitos. Também causa o chorume, que polui o solo em volta, o lençol freático, os rios, os córregos, etc.

Em síntese, observamos que a partir das informações levantadas os alunos são capazes não só de reproduzi-las, mas também de posicionar-se criticamente frente às situações relacionadas à produção e acúmulo de lixos, tornando-se multiplicadores de conhecimento sobre o tema.

CONCLUSÕES

Durante a realização do trabalho pôde-se observar que um dever bási-

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

co do cidadão é não jogar lixo nas ruas. No entanto, pessoas de variadas classes sociais jogam lixo em qualquer lugar como: parques, praias, córregos, rios, lagos e outros locais públicos, afetando a qualidade da água e o meio ambiente.

Antigamente, o lixo era composto principalmente por materiais orgânicos, como restos de alimentos, que são degradáveis, pela ação da natureza. O lixo do homem moderno é composto por montanhas de embalagens e outros detritos.

A população atual ainda não está consciente dos problemas que o acúmulo de resíduos sólidos pode trazer ao homem. O ser humano está indiretamente ligado a essa problemática, pois ainda não se encontrou a solução efetiva para tanta produção de lixo. A reciclagem do lixo é uma forma de redução e combate às doenças, por isso a necessidade de pontos de coletas de lixo e a colaboração de pessoas, diretamente afetados por essa realidade.

REFERÊNCIAS

DIAS, Genebaldo Freire. **Educação ambiental: princípios e práticas**. São Paulo: Gaia, 1992.

RODRIGUES, R. M. **O solo e a vida**. São Paulo: Moderna, 2001.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais**. Brasília: MEC/SEF, 1997.

PALAVRAS-CHAVE: Resíduos sólidos, doenças, reciclagem



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



PLANTAS: UM ESTUDO SOBRE SUAS PROPRIEDADES MEDICINAIS

Anabelle Muniz Drager

Maria Luisa Hall Silva

Nicole Padova Bassanesi

Kadu Marino Pires Cintra

Alunos do 3º ano do Ensino Fundamental I

Orientadora Profª. Sandra Teshima

Colégio Imaculada Conceição

OBJETIVO

Despertar o interesse das pessoas pelos conhecimentos populares sobre plantas medicinais;

Realizar levantamentos das plantas utilizadas na medicina popular;

Promover o cultivo das plantas selecionadas;

Promover a conscientização sobre possível uso errôneo de determinada planta.

INTRODUÇÃO

A utilização de plantas medicinais é uma das mais antigas práticas empregadas para tratamento de enfermidades humanas. Muito do que se sabe hoje a respeito de tratamentos com plantas provém do conhecimento popular. Apesar da evolução do conhecimento científico, a utilização de métodos alternativos de cura pelo uso das plantas ainda é muito frequente, especialmente pela facilidade de obtenção.

A difusão do conhecimento popular permitiu que as plantas fossem positivamente selecionadas para sanar a necessidade de cura de determinadas enfermidades primárias. Sendo assim, a transmissão destes conhecimentos, muitas vezes de forma oral, permitiu que várias gerações tivessem acesso a diversas formas de tratamento.

Hoje se pode verificar, testar e, possivelmente, comprovar tais efeitos. O estudo sobre a utilização das plantas medicinais serve como modo de difusão do conhecimento popular.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

MÉTODOS

O presente trabalho visou realizar um estudo sobre as plantas medicinais através de pesquisa, palestra e aula-campo. Foi elaborado um questionário e aplicado às famílias do terceiro ano com intuito de investigar sobre o conhecimento do uso dessas plantas. Dos entrevistados, 98% utilizam as plantas medicinais para algum tipo de doença. A forma de transmissão dos conhecimentos sobre as plantas medicinais predominantes foi à comunicação oral, por amigos e parentes.

Observou plantas com finalidade terapêutica como boldo (*Peumus boldus*), erva-cidreira (*Lippia Alba*), hortelã (*Mentha spicata* L.), camomila (*Matricaria recutita*), erva-doce (*Foeniculum vulgare*), alecrim (*Rosmarium officinalis*) e babosa (*Aloe vera*).

As propriedades mais citadas foram: respiratória, digestiva e anti-inflamatória. Com a visita à casa de erva, os alunos puderam observar e questionar o uso dessas plantas, através da palestra proferida por especialistas em ervas medicinais. Também foi realizado o cultivo de algumas plantas.

RESULTADOS

Durante as palestras realizadas por especialistas sobre o assunto, questionamos sobre as partes das plantas que são utilizadas e quais suas propriedades medicinais.

A partir do conhecimento adquirido pudemos partilhar o aprendizado com outros alunos, realizando palestras e apresentações orais, bem como as mudas das plantas cultivadas por eles mesmos. Em seguida, elaboramos panfletos sobre as plantas medicinais e distribuídos à comunidade escolar, onde as pessoas puderam ter mais conhecimento sobre a utilização das plantas medicinais.

CONCLUSÕES

Diante da grande biodiversidade de plantas utilizadas em benefício da população, torna-se necessário uma melhor distribuição de conhecimento dos efeitos provocados por elas, bem como a segurança no uso de plantas, como recurso terapêutico.

Entretanto, deve-se fazer uso destas drogas vegetais com cautela, pois muitas dessas ainda não possuem dados científicos concretos podendo tornar-se um fator de risco para a intoxicação. Por essa razão, entende-se que é de grande importância informar a população, por meios descritivos e orais, essa preocupação com a qualidade da saúde em geral.

Nesse contexto, pode-se destacar que a pesquisa voltada para o campo das plantas medicinais é eficiente para comprovar suas ações mediante usos populares. Trazer esse tipo de discussão para a sala de aula é estabelecer uma relação entre escola e comunidade e, assim, poder contribuir para melhorar a qualidade de vida da população com informações sobre os recursos

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

terapêuticos disponíveis e sua acessibilidade.

REFERÊNCIAS

AMOROZO, MCM. A abordagem etnobotânica na pesquisa de plantas medicinais. In: di Stasi, L.C. Ed. da Universidade Estadual Paulista. **Plantas medicinais: arte e ciência**. Um guia de estudo interdisciplinar, São Paulo.

SOUZA, M.P. et. al. **Constituintes químicos ativos e propriedades biológicas de plantas medicinais brasileiras**. 2 ed. Fortaleza. Ed. UFC. 2004.

PALAVRAS-CHAVE: Plantas medicinais, qualidade, propriedades.



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Amanda Arruda Ferreira
Antônio Gabriel Cunha Quina
Petrus Alves Ribeiro
Raphael Lustig Cardoso
Alunos do 2º ano do Fundamental I
Orientadora Profª. Sonia Maria de Paula
Colégio Imaculada Conceição

OBJETIVO

Este projeto teve o objetivo de desenvolver com os alunos a conscientização sobre a importância da necessidade da restauração dos patrimônios de Cáceres, não só sob o aspecto urbanístico e histórico, como também forma de evitar que se tornem uma ameaça aos moradores.

INTRODUÇÃO

No coração de Cáceres encontra-se um conjunto arquitetônico majestoso do século XVIII, de estilo colonial, neoclássico e eclético. Alguns desses imóveis encontram-se em condições precárias, comprometendo o visual urbanístico de uma cidade tombada pelo patrimônio histórico, portanto, o que deveria servir de instrumento de valorização e potencial turístico, hoje, conjuga uma grande quantidade de casarões abandonados que causam prejuízos aos seus proprietários e riscos à saúde e à integridade física da população.

MÉTODOS

Iniciamos nossos estudos partindo de duas temáticas: como se constitui a identidade cultural de um povo e quais são os problemas sociais emergidos a partir do descaso com os casarões históricos e da falta de iniciativa dos governantes, colocando em risco a saúde e a integridade física dos moradores.

O trabalho foi organizado em duas partes, sendo que a primeira abordou a importância e a necessidade da preservação dos casarões históricos e a segunda enfocou assuntos relacionados à saúde, como: proliferação de insetos e outros animais causadores de doenças que são provenientes do acúmulo

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

de lixo e dejetos depositados nesses locais abandonados.

Para complementar nossos estudos realizamos pesquisas, palestras, aulas de campo e entrevistas com moradores e autoridades responsáveis. Os dados coletados e a síntese da pesquisa foram apresentados para a comunidade escolar e local, por meio de uma exposição.

RESULTADOS

No período de realização deste trabalho, foram convidadas algumas autoridades, as quais abordaram assuntos relacionados a patrimônios e tombamentos. Foi explanado um pouco da história da cidade e o estilo de construção e também o risco da proliferação de insetos decorrentes do acúmulo de lixo nos casarões abandonados, podendo causar sérias doenças e o perigo de desmoronamento.

Além das palestras e pesquisas teóricas foram feitas aulas de campo e a participação do ato municipal de tombamento da figueira, localizada próximo a Polícia Militar. Após cada momento foram realizadas discussões a fim de reforçar algumas questões mais relevantes sobre o tema. Todas as atividades foram registradas através de fotografias como forma de dar visibilidade ao trabalho realizado.

Como resultado final, os alunos organizaram cartazes, com as informações coletadas e repassaram o conhecimento adquirido para a comunidade escolar e local, chamando a atenção da população para a importância de cuidar e preservar um patrimônio histórico.

O patrimônio histórico cultural é algo de enorme importância para o crescimento social e cultural de uma cidade, pois os bens culturais retêm todo um conjunto de informações sobre a forma como esta se constituiu. Eles podem refletir crenças, ideias e costumes, além de demonstrar parte do pensamento de um povo e servir como documento das condições sócio-política e econômica da cidade.

CONCLUSÕES

Concluímos que precisa haver mais esclarecimento e envolvimento da sociedade a respeito da importância da preservação deste patrimônio, como forma de manter viva a história da cidade, que pode representar um grande fator econômico e turístico, pois o lixo acumulado nesses espaços é de responsabilidade de todos.

Os alunos puderam compreender a importância de conservar o bem cultural da cidade, pois entende-se que ele é um elemento que, de alguma forma, representa a nossa cultura, o nosso pensamento, ou mesmo, os nossos sentimentos, porque ele é produto da ação e da produção material e imaterial dos cidadãos cacerenses.

A cidade de Cáceres tem uma história que precisa ser resgatada e esses casarões, parte fundante da nossa história, precisa ser mais valorizada, pois,

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

às vezes, por falta de informação, a própria população não cuida do bem cultural como deveria. E como resultado da falta de informação e/ou descaso das autoridades, esses locais históricos encontram-se abandonados, sendo local de proliferação de doenças que causam riscos à saúde da população.

REFERÊNCIAS

Portal de Mato Grosso – História de Cáceres. www.mteseusmunicipios.com.br/municipios/caceres/historia-de-caceres

<http://www.museuvirtualdeouropreto.com.br/>

ABREU, Regina. Memória e patrimônio. Editora Lamparina. SIMÃO, Maria Cristina Rocha. Preservação do patrimônio cultural em cidades. Ed. Autêntica. 2ª edição 2007.

PALAVRAS-CHAVE: Patrimônio histórico, identidade cultural, problemas sociais.



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



PROJETO ESTUDANDO SOBRE OS FUNGOS

Erica Eduarda Silva Costa
João Gustavo Oliveira Lopes
Leticia Silva Paulino

Alunos do 3º ano do ensino fundamental
Orientadora Profª. Esp. Marileide Vieira Pires
Escola Municipal Tancredo Neves

OBJETIVO

O objetivo deste trabalho é o de conhecer, investigar e realizar experimentos sobre os fungos que podem ser benéficos quando usados para fabricação de remédios como os antibióticos, fabricação de alimentos como queijos, iogurte e sua importância na fermentação, ou prejudiciais a saúde, pois eles contaminam e estragam alimentos, causam doenças na pele, também estragam através do mofo roupas, calçados, paredes trazendo transtornos e males respiratórios.

INTRODUÇÃO

Os fungos são seres vivos e se encontram na natureza, como os cogumelos, sendo alguns comestíveis e outros alucinógenos. A importância deste projeto é instigar nos alunos o gosto pela pesquisa, pelo experimento e conhecer a diversidade de fungos existentes na natureza, sua contribuição e conhecendo-os, evitando seus males quando for fungo venenoso, além da importância dos alunos conhecerem a contribuição de Louis Pasteur para a pasteurização e a criação do antibiótico. Para conhecer o processo de fermentação através da alimentação dos fungos com o açúcar e a emissão de gases, observando em tempo real o que faz levedar a massa. Realizamos algumas experiências utilizando sites de pesquisa como o da revista Ciência Hoje da Criança, que propõe experimentos com coleta de materiais do uso diário, para a observação do surgimento de fungos em forma de cultura nos potinhos de gelatina, usando moedas, sola dos sapatos, saliva, e outros.

MÉTODOS

Realizamos também experimentos com alimentos para observar o

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

surgimento de bactérias quando não são armazenados corretamente. Junto com a realização dos experimentos, fomos fazendo os registros para chegarmos a uma conclusão ao término das atividades.

RESULTADOS

Os resultados e discussão dos experimentos apontaram surgimentos de colônias de bactérias em alimentos contaminados e mal armazenados e a observação de que os fungos são seres vivos e emitem gases ao se alimentar, exercendo assim, a função de fermento para massas.

REFERÊNCIAS:

BRASIL, Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. Pacto Nacional Pela Alfabetização Na Idade Certa: Alfabetização em foco: projetos didáticos e sequencia didáticas em diálogo com os componentes curriculares: ano 03, unidade 6.

MEC. BRASIL, Secretaria e Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. Pacto Nacional Pela Alfabetização Na Idade Certa: Currículo Inclusivo: o direito de ser alfabetizado: ano 3: unidade 1/ Brasília: MEC.- BRASIL, Parâmetros Curriculares Nacionais.

Ciências Naturais. Brasília: MEC/SEF, 1997. V.4, p 136.

Revista Ciência Hoje da Criança: http://www.youtube.com/watch?v=vDXvGQ_d0jY

BRANCO, Samuel Murgel Coleção Vira Mundo, Viagem ao Mundo dos Microbios,.

PALAVRAS-CHAVE: Fungos, experiências, alimentos, remédios, doenças.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Giovanna Luiza Oliveira Mendes
Maria Gabrielly Leite de Souza
Rafaela Caroline da Silva
Sara Cristina Dias de Aquino Ferreira
Alunas do 5º ano do Ensino Fundamental.
Orientadora - Inez Alves Guimarães Martins
Escola Municipal Tancredo Neves

OBJETIVOS

Mostrar a importância da preservação e conservação dos recursos naturais, para a qualidade de vida.

Conscientizar para que a água não seja desperdiçada nem poluída;

Mobilizar para o desenvolvimento de ações pertinentes à preservação da água;

Sensibilizar a população para a importância da água através de discussões e reflexões;

Compreender que a água é condição essencial de vida de todo animal, vegetal e ser humano;

APRESENTAÇÃO

Este projeto visa ajudar os alunos no trabalho de conscientização da população em relação à cultura de preservação da água, mostrando suas múltiplas formas de uso, os ciclos da mesma, sua importância para a vida e para a história dos povos. O presente projeto justifica-se pela necessidade de preservação e cuidados com a água, mediante a sua escassez provocada pelo aquecimento global, além de ser visado a proporcionar aos alunos uma grande diversidade de experiências, com participação ativa, para que possam ampliar a consciência sobre as questões relativas à água e a sua conservação, desenvolvendo atitudes e valores voltados a sua proteção e conservação.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



PROBLEMATIZAÇÃO

Através das experiências já vividas pelos alunos no seu âmbito familiar, a principal função desse projeto é de contribuir para a formação de cidadãos conscientes, aptos para decidirem e atuarem diante da realidade em que o mundo vem enfrentando com a poluição e a escassez de água. Para isso, é necessário que mais do que informações e conceitos, mas atitudes e formação de valores, que serão apreendidos na prática do dia-a-dia, no meio social.

JUSTIFICATIVA

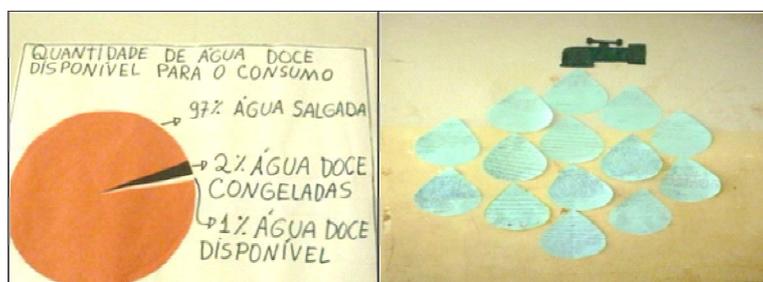
Este trabalho teve como motivação o descaso das autoridades competente em evitar o desperdício da água, e também a necessidade da conscientização das pessoas sobre a importância da preservação desse líquido precioso. Procuramos ter uma visão ampla sobre os inúmeros problemas que o mundo atual vem enfrentando com relação à falta de água. O projeto foi desenvolvido com vistas a compreender as consequências dos descaso que vem acontecendo com a água que é nosso bem mais precioso, para que possam ampliar a consciência sobre as questões relativas à água no meio ambiente, e assumir de forma independente e autônoma atitudes e valores voltados à sua proteção e conservação.

METODOLOGIA

Linguagem oral e escrita: Leitura de textos, sobre o assunto; Produção individual e coletiva de textos, histórias em quadrinhos, seminários; Cruzadinhas e caça-palavras; Atividades diversificadas envolvendo a escrita de palavras significativas sobre o assunto estudado. Matemática: Situações-problema envolvendo a conta de água porcentagem de água doce disponível no planeta. Geografia: Conversa sobre o desperdício da água nas diversas situações cotidianas. Estudo do ciclo da água; Pesquisa de figuras que mostrem as diferenças entre a água limpa e a água poluída e suas doenças. Arte: Desenho livre confecção de cartaz sobre a porcentagem de água do planeta

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

terra, uma torneira grande simbolizando o desperdício da água.



RESULTADOS

Roda de conversa sobre a importância de preservar a água e o que irá acontecer se não começar a proteger e economizar a água, em seguida foi abordado às características gerais da água bem como os cuidados que devemos ter para com a água potável e o uso consciente da mesma, com atividades em cartazes mostrei o ciclo da água e atividades de fixação e apreciação do conteúdo.

CONCLUSÕES

Com o término deste projeto nos tornamos mais conscientes da importância da água tanto para a vida dos seres humanos, animal como para os vegetais. Entendemos a necessidade de utilizá-la sem desperdício e sem poluí-la, levando para seu meio social todos esses aprendizados.

REFERÊNCIAS

PINTO, Gerusa Rodrigues e PINTO, Francês Rodrigues. Dia-a-dia do Professor. vol. 2.

Parâmetros Curriculares Nacionais, vol. 9 – Meio Ambiente e Saúde, CARVALHO, Miriam Cristina Cazante. Projetos Pedagógicos 3º Milênio.

PALAVRAS-CHAVE: Água; Desperdício; Importância para a vida.



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



ANIMAIS SILVESTRES DE CÁCERES: AVES

Fabrielly Ferrari Machado
Julia Assunção dos Santos
Juliana Messias Velasquez de Oliveira
Maria Tereza Viegas Calvario
Alunos do 1º ano do ensino fundamental
Orientadora - Thelma Pires Gerônimo
Profª Romilda Barros de Araújo
Escola Estadual Criança Cidadã

OBJETIVO

Conhecer as aves que vivem no pantanal. Despertar nas pessoas a necessidade de se preservar o ambiente em que ela está inserida.

INTRODUÇÃO

A região onde moramos, o pantanal, se caracteriza pela grande diversidade da fauna que possui, nela podemos encontrar muitas espécies que são consideradas raras. Infelizmente, muitos desses animais correm o risco de desaparecer, devido a caça ilegal, o cativeiro, e até mesmo a mudança em seu habitat e o desmatamento. Buscaremos informações sobre os animais, buscando identificar as principais espécies da fauna local.

MÉTODOS

A partir de pesquisa em sala de aula Para identificarmos as aves que vivem no pantanal, catalogamos as espécies e criamos um roteiro de trabalho: Leitura compartilhada, Gráfico, Oficina de Artesanato, Escrita de fichas técnicas, Cruzadinhas, Caça-palavras, Dobraduras, Leitura de notícias, Você sabia?, Curiosidades, Recortes, leituras de contos. De acordo com a ave começávamos com uma pesquisa prévia em casa que era compartilhada no dia seguinte. Criamos uma ficha técnica simples com a imagem da ave pesquisada, a ave que mais nos chamou a atenção foi o tuiuiú, em duplas fizemos cartazes, colagens e trabalhamos com dobraduras, e apresentamos nosso trabalho na a escola.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

CONCLUSÕES

O resultado do trabalho foi significativo, pois descobrimos coisas interessantes e importantes sobre as aves. O trabalho tomou outro rumo em seu decorrer, pois a curiosidade sobre o tuiuiú foi tanta que decidimos focar dando ênfase em suas curiosidades.

Um dos objetivos do trabalho que era conscientizar as pessoas da importância das aves em nossa região pantaneira foi alcançado, pois percebemos a importância das aves para o nosso pantanal, a contribuição para nossa flora, e o quanto é triste o seu cativeiro.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. Referencial curricular nacional para a educação infantil. Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação.

MOTTA, Cristiane. **Aprendendo juntos ciências**: ensino fundamental. São Paulo: Edições SM, 2011.

PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS: ciências naturais. Secretaria de Educação fundamental. 2. Ed. Vol. 4. Brasília: DP&A, 2000

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



ANIMAIS SILVESTRES DE CÁCERES: MAMÍFEROS

Emilly da Silva Carvalho
Gabriela Almeida dos Santos
Lavínia Caroline de Campos
Raquielly Fonseca do Nascimento
Alunos do 2º ano do ensino fundamental
Orientadora Profª. Thelma Pires Gerônimo
Escola Municipal Tancredo Neves

OBJETIVO

Despertar nas pessoas a necessidade de se preservar o ambiente em que ela está inserida e conhecer os animais da sua região.

INTRODUÇÃO

Sabemos que existe uma grande diversidade na fauna de nossa região, muitas espécies consideradas raras podem ser encontradas nesta região pantaneira, inclusive espécies ameaçadas de extinção. Infelizmente, muitos desses animais correm o risco de desaparecer, devido à caça ilegal e ao desmatamento e também buscamos projeto procuramos despertar a consciência ecológica das pessoas, e também buscamos distinguir as principais espécies da fauna local.

MÉTODOS

Iniciamos com uma pesquisa sobre as espécies e depois as catalogamos. A seguir apresentamos o roteiro de trabalho, elaborado:

- Pesquisamos sobre a história de cada animal do interesse do grupo;
- Coletamos dados por meio de pesquisas;
- Usamos diferentes fontes de informação e relacioná-las;
- Selecionamos alguns tipos de animais para pesquisa;
- Classificamos animais;
- Desenvolvemos atividades lúdicas;
- Elaboramos cartazes;
- Comparamos pesos e medidas;

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

- Formulamos questões pertinentes que apontem para a caracterização de determinado animal;
- Registramos:
- Assistimos filme relacionado a pesquisa
- Associamos escrita de nomes, letras e textos;
- Contamos histórias para o grupo mostrando gravuras de determinados animais;
- Visitamos um Zoológico (quartel);

Fazíamos uma pesquisa prévia em casa, e a compartilhávamos no dia seguinte. Criamos uma ficha técnica simples mais informativa onde cada uma trazia uma curiosidade sobre esses animais. Em duplas fizemos cartazes e apresentamos a escola.

CONCLUSÕES

O resultado do trabalho foi muito significativo pois conseguimos envolver a todos, e descobrir coisas interessantes e importantes sobre os animais.

O intuito do trabalho foi o de conscientizar as pessoas de como é importante nossa região pantaneira, o trabalho foi muito significativo, pois todos viram a importância de conhecer e descobrir, muitos conheciam por nome os animais, mas não sua origem e suas características, sua importância para nossa fauna. O ponto alto do trabalho foi a curiosidade sobre os animais, que deve prosseguir com um passeio ao zoológico para apreciarmos de perto o que já conhecemos no papel.

REFERÊNCIAS:

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. Referencial curricular nacional para a educação infantil. Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação.

MOTTA, Cristiane. **Aprendendo juntos ciências**: ensino fundamental. São Paulo: Edições SM, 2011.

PARÂMETROS CURRICULARES, NACIONAIS: ciências naturais/Secretaria de Educação fundamental. 2. Ed. Vol. 4. Brasília: DP&A, 2000.

PALAVRAS- CHAVE: Animais do Pantanal, Fauna, Aprendizagem



INCENTIVO À PESQUISA



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Arthur Rodrigues Azevedo
Eduardo Vieira Bitencourt
Mateus dos Santos Comin
Nathan Henrique Ferreira
Orientador Prof. Me Roney Mendes de Arruda
IFMT – *Campus* Cáceres

Alunos do 1ª A do Curso Técnico em Agropecuária integrado ao Ensino Médio
Orientador Prof. Me Roney Mendes de Arruda

IFMT – *Campus* Cáceres

INTRODUÇÃO

A avicultura de postura nos últimos tempos tem mudado o padrão de produção, passando da criação artesanal ou fundo de quintal para a produção de ovos em escala comercial atendendo diversos níveis de mercado até mesmo internacional. Focando nesse assunto percebemos a problemática encontrada principalmente em nossa região por pequenos produtores que é: “a alimentação influencia no desenvolvimento das aves?”, considerando que é mais comum a alimentação das aves com milho. Este trabalho foi realizado no setor da ZOO-1 do IFMT-*Campus* Cáceres, onde foi investigado as poedeiras que estão em fase de crescimento (07 a 17 semanas de vida), fornecendo seis tipos de ração e verificando seu desenvolvimento corpóreo. A alimentação representa 70% do custo de produção.

A justificativa desse projeto foi para adquirir conhecimento sobre qual tipo de alimentação seria melhor para criação de poedeiras na fase de crescimento.

MÉTODOS

O projeto foi executado no galpão de experimento setor de avicultura, dividido em 06 box com mureta de 1m de altura e tela em cima dessa mureta, um bebedouro pendular e um comedouro semiautomático tubular em cada box, assim como utilizamos para a avaliação 4 aves de postura na fase de crescimento em cada tratamento que consistiu em oferecer diferentes tipos de ração. Os tratamentos foram: T1= 100% milho; T2 = 100% soja; T3 = 95% milho e 5% PMV (mistura de minerais e vitaminas); T4 = 95% soja e 5% PMV; T5

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

= Milho e soja (isoproteica a ração completa); T6 = ração completa (comercial para a fase de crescimento). Água foi a vontade. As avaliações ocorreram semanalmente, sendo observadas peso corpóreo (gramas), consumo de ração através da diferença entre o fornecido e a sobra (gramas) no período de uma semana, mortalidade (%). As aves foram pesadas individualmente e obtido a média do lote. Exceto no lote o T2 em que sobrou na fase de crescimento somente uma ave.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados obtidos estão apresentados na tabela 1. Observamos que os animais submetidos a ração completa obtiveram melhor desenvolvimento corporal devido a ingestão de todos os nutrientes necessários ao seu desenvolvimento, em segundo lugar tivemos os animais que ingeriram S+PMV alimento altamente proteico com adição de minerais e vitaminas, em terceiro as aves alimentadas com M+S porém deficientes em minerais e vitaminas, em quarto as aves que receberam M+PMV alimento rico em energia com adição de minerais e vitaminas, quinto as aves que receberam M alimento rico em energia pobre em minerais e vitaminas e por último S alimento altamente proteico porém pobre em minerais e vitaminas

Tabela1. Ganho de peso de poedeiras na fase de crescimento submetidas a 06 tipos de alimentação.

	M	S	M+PMV	S+PMV	M+S	RC
data	T1	T2	T3	T4	T5	T6
08/05/2015	473,50	264,00	491,00	1321,00	689,00	1353,50
12/05/2015	500,50	272,00	545,75	1342,00	718,00	1388,00
20/05/2015	547,75	298,00	578,50	1419,75	1283,50	1483,75
25/05/2015	568,00	290,00	620,50	1447,00	842,50	1545,50
03/06/2015	617,00	350,00	683,25	1508,25	947,00	1675,75
10/06/2015	690,00	366,00	695,00	1622,00	1062,00	1958,00

No período de observação não houve mortalidade, ocorreu anterior ao período de avaliação no T2, onde sempre os animais apresentaram baixo rendimento, provavelmente associado a um fator antinutricional e ao alto gasto metabólico do organismo para processar o elevado teor de nitrogênio oriundo da proteína.

CONCLUSÕES

Concluimos que a ração completa apresentou melhor desenvolvimento corporal na fase de crescimento das aves de postura.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

A soja fornecida exclusivamente retarda o crescimento das aves. Nenhum alimento sozinho é capaz de atender as necessidades nutricionais das aves na fase de crescimento.

REFERÊNCIAS

GEWEHR, C.E., FREITAS, H.J. Milho Inteiro e moído na alimentação de poedeira semipesadas durante a fase de crescimento. **Archives of veterinary Science**, v.13, n.3, p.204-209, 2008.

PALAVRAS-CHAVE: Crescimento; Alimentação; Ganho de peso



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Abdo Abudein Aguil Santana
Gustavo Ferreira Porto
João Pedro De Campos
Rafael Magalhães da Silva
Alunos do 1ºA do Curso Técnico em Agropecuária integrado ao Ensino Médio
Orientador Prof. Me Roney Mendes de Arruda
IFMT/*Campus* Cáceres

INTRODUÇÃO

A avicultura moderna está alicerçada no tripé: nutrição x genética x ambiência, sendo esta o foco de estudo nas instalações avícolas para propiciar o melhor conforto térmico possível. Pensando nisso elaboramos a questão problema: “arborização influencia na temperatura do galpão?”. Para elucidar essa questão trabalhamos utilizando as mensurações das condições térmicas (temperatura e umidade relativa) de um galpão arborizado e outro sem arborização. Mudanças na estrutura dos galpões nem sempre é viável economicamente, mas adequações arbóreas em seu entorno faz que ocorra uma mudança no microclima local/regional proporcionando ambiente agradável ao equilíbrio térmico das aves e o meio ambiente.

MÉTODOS

A pesquisa foi realizada no setor de avicultura do IFMT-*Campus* Cáceres, entre 02/08 a 08/09/2015, duas vezes na semana e três leituras/dia (7h, 13h, 17h), mensurando simultaneamente 02 aviários (sombreado e não sombreado). Ambos construídos em alvenaria na frente e fundo, laterais fechados com mureta até 40cm e completado com tela de arame e cobertura de telha amianto.

Foram medidos as temperaturas internas de cada galpão em três níveis: N1= 0,10 m abaixo do telhado; N2 = 1,5 m do solo; N3 0,30 m do solo

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados apresentados na tabela 1 e 2, observamos que a tempe-

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

ratura interna do galpão sombreado e não sombreado variou ao longo do dia em função da taxa de insolação, no período de menor insolação temperatura menor à medida que eleva-se a intensidade de insolação também aumenta a temperatura. Também observamos que no galpão não sombreado quanto mais próximo do telhado a temperatura é maior e a medida que aproxima do piso a temperatura diminui, devido ao distanciamento da fonte de calor e a ação de convecção devido a passagem do vento pela área telada do aviário.

Já no galpão, com arborização observamos uma temperatura menor rente ao telhado e a elevação desta a medida que aproxima do solo, fato importante pois num aviário é possível favorecer a troca de calor com mais eficiência já que o ar quente sobe e encontrando ambiente mais frio facilita a troca de calor.

Esses efeitos expressam a necessidade de atentar-se a altura do pé-direito do aviário na ventilação pois afeta diretamente na condição térmica do aviário e conseqüentemente no bem estar dos animais.

TABELA 1: Comparação da temperatura interna (°C) de um galpão não arborizado, medido em três níveis e três horários, no período de 25/08 à 08/09.

DATA	N3			N2			N1		
	7:00	13:00	17:00	7:00	13:00	17:00	7:00	13:00	17:00
25/08	21	34	33	25	35	35	23	36	35
27/08	23	27	23	27	29	25	31	29	26
01/09	29	32	36	29	39	40	31	39	37
03/09	25	32	28	26	33	29	29	35	33
08/09	27	37	34	29	40	36	28	41	37
MÉDIA	25	32,5	31	27,5	35,5	33	28,5	36	33,5

TABELA 2: Comparação da temperatura interna (°C) de um galpão arborizado, medido em três níveis e três horários, no período de 25/08 à 08/09.

DATA	N3			N2			N1		
	7:00	13:00	17:00	7:00	13:00	17:00	7:00	13:00	17:00
25/08	5	6	5	4	5	4	5	7	4
27/08	5	9	4	3	4	1	6	8	2
01/09	2	2	0	3	0	9	3	0	9
03/09	8	0	2	4	0	2	8	1	9
08/09	0	0	0	5	1	5	9	9	7
MÉDIA	0	7,5	2,5	6	6	2,5	8,5	7	4,5

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

A maior temperatura média foi registrada no período de 13:00 h, ao nível de 10 cm sob a cobertura, e a menor temperatura média foi registrada no período de 07:00 h da manhã, no nível de 30 cm do solo. Esta tabela que se refere ao galpão arborizado registrou temperaturas, menores em relação ao não arborizado.

CONCLUSÕES

Concluimos que no galpão com sombreamento a temperatura interna é menor próxima ao telhado, facilitando a troca de calor

A temperatura interna é decrescente no sentido do telhado ao piso no galpão não sombreado e inversa no galpão sombreado.

REFERÊNCIAS

SILVA, I.J.O., NAAS, I. A. Efeito da arborização na produção de ovos. **Revista Engenharia Rural**, v. 7 (único). Piracicaba, 1996.

PALAVRAS-CHAVE: Arborização. Conforto térmico. Ambiência



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



ANÁLISE DO CONSUMO E DESPERDÍCIO DE ÁGUA NO VESTIÁRIO MASCULINO E FEMININO DO INSTITUTO FEDERAL DE MATO GROSSO - CAMPUS CÁCERES

Davi Jorge Delmondes

Igor Brito de Oliveira

Vinicius Reginaldo da Silva Pires

Alunos do 1ºA do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio

Orientador Prof. Me. Edson Gonçalves da Silva

IFMT-Campus Cáceres

INTRODUÇÃO

A água é um recurso natural essencial, seja como componente de seres vivos ou como meio de vida de várias espécies vegetais e animais, como elemento representativo de valores sociais e culturais, seja como fator de produção de bens de consumo e produtos agrícolas. Como fator de consumo nas atividades humanas, a água também tem um papel importante. No Brasil consumimos, em média, 246 m³/habitante/a, considerados todos os usos da água, inclusive na agricultura e na indústria. (PHILIPPI Jr. PELICIONI, 2005, p. 176). Por se tratar de um recurso natural muito precioso, o consumo e a distribuição da água tornarem-se um tema de discussão muito importante nas últimas décadas. O uso racional da água e o combate ao seu desperdício são hoje uma preocupação mundial. Assim, é preciso refletir sobre a adoção de medidas que possam minimizar os problemas decorrentes do desperdício e da má gestão dos recursos hídricos. Nesse contexto, a questão problema do presente estudo é: o consumo não racional e o desperdício de água representam ameaça econômica e ambiental para o IFMT *Campus Cáceres*? Já, o objetivo traçado para o desenvolvimento da pesquisa versa em evidenciar a eficácia de um consumo responsável de água, a fim de avaliar tanto o desperdício econômico quanto para a preservação desse recurso natural no IFMT campos Cáceres.

MÉTODOS

A metodologia do estudo foi dividida em duas etapas. Primeiro, utilizando um cronômetro e béqueres de medição, verificou-se quanto tempo cada uma das 10 (dez) torneiras Lavat. Impermatic Imperatriz, de fechamento

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

por mola espalhada pelos banheiros masculino e feminino do IFMT *Campus* Cáceres permanece aberta após um acionamento. Foram medidos também o volume de água liberada por cada acionamento.

Com os dados desta etapa, procedeu-se a etapa seguinte que foi calcular a média do volume de água utilizado, do tempo em que a torneira fica acionada e da vazão de água ($Vazão = \text{volume} / \text{tempo}$) nas torneiras.

RESULTADOS

Verificou-se que o consumo médio por acionamento é de 172,5 ml no vestiário masculino e 190,3 ml no vestiário feminino, o tempo médio de funcionamento é de 8,4 s e a vazão média é de 164,7 ml/mim.

Considerando o tempo cada indivíduo fica com as mãos embaixo da água (tempo de uso efetivo) e quanto tempo fica com as mãos longe da água, mas com a torneira acionada (desperdício), calcula-se um desperdício de 172,5 ml/s de água por lavagem de mãos no vestiário masculino e 190,3 ml/s no vestiário feminino, o que equivale a 48% e 52% respectivamente da água utilizada.

CONCLUSÕES

Os resultados apresentados evidenciam que se o uso de água nas torneiras de fechamento por molas forem feitas de modo racional, este representa economia para o *Campus* mesmo que haja diferenças de vazão em cada tratamento. Pode-se inferir que esta pesquisa contribuirá com novos estudos sobre a temática buscando para além da conscientização, a sensibilização e discernimento para que não se chegue a uma situação de esgotamento das reservas atualmente disponíveis.

Uma redução do consumo da água considerada como desperdício, além de resultar em economia para o *Campus*, mesmo que pequena, representa quantidade significativa de água que continuarão pertencentes às reservas de água do nosso ambiente.

REFERÊNCIAS

PHILIPPI JR., Arlindo; PELICIONI, Maria Cecília Focesi [Editores]. **Educação ambiental e sustentabilidade**. Barueri: Manole, 2005.

INMETRO. **Meio Ambiente e consumo** - coleção educação para o consumo responsável. Disponível em: <<http://www.inmetro.gov.br/infotec/publicacoes/cartilhas/ColEducativa/meioambiente.pdf>>. Acesso em: 21 outubro 2015.

PALAVRAS-CHAVE: água; desperdício; consumo responsável.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



ANÁLISE DE PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS DO RIO PARAGUAI NO MUNICÍPIO DE CÁCERES, MT

Guilherme dos Santos Sampaio
Josiele Gonçalves Amador
Luana Paula da Silva Cardoso

Alunos do 1º A do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio
Orientadora Profª. Me. Monique Virães Barbosa dos Santos
Instituto Federal de Mato Grosso - *Campus Cáceres*

INTRODUÇÃO

Sabe-se perfeitamente o quão importante é a água para nossa sobrevivência. Baseando-se no controle de qualidade da água, pouco mais de 95% de toda a água do planeta é salgada e o restante doce. Por outro lado, dos quase 5% de água doce disponível, a maioria está congelada ou é inadequada ao consumo humano. De fato, apenas 0,147% são realmente consideradas potáveis.

Torna-se cada vez mais urgente a necessidade de estudos voltados para o diagnóstico e preservação dos corpos d'água, principalmente da região de Cáceres-MT, onde esse recurso é tão importante para a população, seja por causa do abastecimento de água para consumo humano, da pesca e produção agropecuária.

O presente trabalho teve como objetivo a avaliação da qualidade físico-química da água (pH, temperatura, oxigênio dissolvido e amônia) em dois pontos do Rio Paraguai, na cidade de Cáceres-MT.

MÉTODOS

As amostras das águas em estudo foram coletadas em 2 pontos distintos do rio Paraguai, um próximo ao posto de combustível Beira Rio (ponto 1) e o outro na praia do Daveron (ponto 2).

As coletas das amostras foram realizadas entre 15:15 e 15:50h, no dia 1º de outubro de 2015. Foram adotados o mesmo padrão para fazer as medições, como horário, e profundidade da coleta de amostra. As amostras foram acondicionadas em garrafas plásticas de 500ml, devidamente higienizada para não interferir nos resultados.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

As análises de pH foram feitas no local com peagâmetro do tipo caneta pH Pentester-modelo pH-01, a temperatura foi aferida com termômetro de bulbo de mercúrio, para amônia e oxigênio dissolvido foram utilizados kits de reagentes da labconTest próprios para análises destes parâmetros.

RESULTADOS

Os resultados das análises estão descritos na tabela 1.

TABELA 1: Resultado das análises de água nos pontos 1 e 2.

Parâmetros de qualidade de água	Ponto 1	Ponto 2
Temperatura da água	28°C	29°C
pH (potencial hidrogênico)	6.9	7.4
Oxigênio Dissolvido (O2D)	11,0 ppm	11,0 ppm
Amônia	0 ppm	0 ppm

Os valores de pH encontrados nos dois pontos estão em conformidade pelo que estabelece a norma CONAMA 357/05 para água doce de classe 1 e 2 (águas que podem ser destinadas ao abastecimento para consumo humano, após tratamento; à proteção das comunidades aquáticas; à recreação de contato primário; à irrigação de hortaliças, plantas frutíferas e de parques, jardins, campos de esporte e lazer, com os quais o público possa vir a ter contato direto; e à aquicultura e à atividade de pesca), que é entre 6.0 e 9.0.

O pH, é um parâmetro muito importante que expressa a acidez ou alcalinidade de uma solução e, além de ser influenciado pela quantidade de íons H⁺ e OH⁻, ainda é afetado fortemente por sais, ácidos e bases que ocorram no meio (MOREIRA *et al*, 2001).

A temperatura é um parâmetro físico, que desempenha um papel importantíssimo sobre todos os organismos aquáticos e os demais parâmetros químicos de água (VINATEA, 2004). A faixa térmica dos peixes de águas de clima tropical, vai de 25 a 35°C (VINATEA, 2004), portanto corrobora com o resultado encontrado neste trabalho.

O oxigênio é o gás mais abundante na água depois do nitrogênio, e também o mais importante, já que nenhum peixe poderia viver sem ele (VINATEA, 2004). As fontes de oxigênio são a atmosfera e a fotossíntese. Em ecossistemas aquáticos, este gás é consumido de diversas formas, respiração pelos organismos aquáticos, como decomposição de matéria orgânica e oxidação de íons metálicos (MOREIRA *et al*, 2001). O alto valor encontrado nos dois pontos possivelmente foi devido a produção de oxigênio ao longo do dia pelos organismos fotossintetizantes da água.

O nitrogênio apresenta-se presente no meio aquático de diferentes formas (constituente de compostos orgânicos dissolvidos, compostos particulados, nitratos, nitritos e nitrogênio amoniacal) uma dessas é a amônia, que é um gás tóxico para os peixes em concentrações entre 0,20 e 3,00mg/

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

litro (MOREIRA *et al*, 2001). No presente trabalho, o teor de amônia encontrado foi 0 mg/L, indicando que este fator não afetaria os peixes e que está abaixo do limite estabelecido pela CONAMA 357/05 (valor máximo para rios de classe 1 e 2, respectivamente: 0,5 mg/L N, para pH > 8,5).

CONCLUSÕES

Os resultados mostram que os parâmetros de água analisados estão de acordo com os padrões de qualidade da norma CONAMA 357/05, indicando que os parâmetros analisados estão adequados para a fauna e flora aquática do rio Paraguai em Cáceres, entretanto um estudo incluindo outros parâmetros de qualidade faz-se necessário para verificar se o rio está poluído.

REFERÊNCIAS

- MOREIRA, H.L.M. **Fundamentos da moderna aquicultura**. Canoas: Ed.Ulbra, 2001. 200p
- VINATEA, L.A. **Princípios químicos de qualidade de água em aquicultura**: uma revisão para peixes e camarões. 2ed. Florianópolis: Ed. Ufsc, 2004. 231p.

PALAVRAS-CHAVE: Parâmetros de qualidade de água, Análise, Rio Paraguai.



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Vitor Alves Babilônia
Leonardo Caixeta Veiga
Fernanda Gomes de Oliveira Lima Moran
Gabriel Alexandre de Oliveira
1ºA do Curso Técnico em Agropecuária integrado ao Ensino Médio
Orientador Prof. Dr Juberto Babilônia de Sousa
IFMT *Campus Cáceres*

INTRODUÇÃO

A produção de tinta industrial que utiliza matéria prima sintética foi aperfeiçoada ao longo dos tempos e sua comercialização difundida em toda a sociedade (CARVALHO, *et. al.* 2009). Por outro lado, o uso da terra como tinta natural foi sempre usada pelos nossos antepassados, mas ao longo dos tempos foi sendo esquecida, marginalizada e não aperfeiçoada.

Tem-se a necessidade de resgatar essa tradição do barreado para produzir tintas de baixo custo, fácil produção e de longa durabilidade. Essa prática precisa ser aperfeiçoada para que a população possa usufruir de um produto natural considerado uma tecnologia social, portanto, de todos.

É possível produzir tinta à base de terra utilizando diferentes tipos de pigmentos, além do naturalmente presente na terra, com objetivo de criar diferentes tonalidades de cores.

O objetivo desse trabalho foi resgatar e aperfeiçoar a técnica de utilização de terra para produção de tintas mais baratas, de boa qualidade e que possam ser produzidas em casa.

MÉTODOS

Amostras de terra foram coletadas preferencialmente em solos de textura mais argilosa, evitando posição de superfície que podem comprometer a qualidade da tinta.

Foi utilizada a cor natural da terra e testados diferentes tipos de pigmentos naturais com intuito de produzir diferentes tonalidades de cores.

Inicialmente a terra foi destorroada e passada em uma peneira de tra-

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

ma de 2 mm, para obter um pó fino e uniforme (CARVALHO, *et. al.* 2009).

Foram feitos testes para medir a qualidade da tinta da terra e utilização de diferentes pigmentos para produção de tonalidades de cores. Copos de plásticos foram preenchidos com terra até a metade, acrescido porções aleatórias de pigmentos e completos com água e misturados. Posteriormente foi aplicado sobre a superfície a ser pintada, medindo o poder de cobertura e a tonalidade desejada.

Em seguida, foi feito o preparo da tinta utilizando a cola branca como adesivo. Para produzir aproximadamente 18 litros de tinta foi necessário: 8 kg de terra; 4 kg de cola branca PVA e; 8 litros de água.

Depois os ingredientes foram batidos para obter uma consistência de creme utilizando colher de pau como misturador.

RESULTADOS

O Projeto Tintas de Solos resgata e aperfeiçoa o uso tradicional de barro e outras técnicas para produzir tintas para pintura de residências e quadros artísticos.

As tintas produzidas teve como base o pigmento natural dos solos sendo acrescentados outros pigmentos, como: açafraão, coloral, misturas de solos, etc., para produzir diferentes tonalidades de cores.

As tintas foram preparadas com cola branca pura (cola de madeira). Em seguida, batidas com auxílio de uma pá de madeira ate consistência de vitamina. Antes de aplicar a tinta a superfície foi limpa e certificado de que não havia mofo, umidade, vazamentos ou infiltrações que pudesse comprometer a pintura.

Finalmente, as tintas de cola branca foram testadas em aplicações nas paredes fora de casa (exteriores) e em quadros de arte, produzindo quadros artísticos com criação livre.

CONCLUSÕES

Dados preliminares mostram que a tinta produzida de solo é capaz de substituir a tinta comercial, sem perda de qualidade de cobertura.

O preparo da tinta de solo é de fácil produção e aplicação.

Mais testes serão necessários para produzir tonalidades diferentes, com objetivo de aumentar as opções de cores.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, A. F.; CARDOSO, F. P.; HACKBARDT. G.; DUTRA, T. H. Cores da terra: fazendo tinta com terra. Viçosa, MG: UFV, DPS, 21p. 2009.

PALAVRAS-CHAVE: Solos, Pigmentos, Tinta de Solos.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Denni Nelson Bazan Paredes
Karine Fontino Zancanaro
Marcos Ribeiro Garcia Leal
Thayline Souza Da Rocha

1º ano A Agropecuária Integrado ao Ensino Médio
Orientadora Prof^a. Me. Monique Virães B. dos Santos
Instituto Federal de Mato Grosso – *Campus* Cáceres

INTRODUÇÃO

O presente trabalho teve como objetivo caracterizar a pesca artesanal no município de Cáceres, Mato Grosso, a fim de contribuir para maior conhecimento desta atividade.

Não foram encontrados trabalhos científicos sobre a situação da atividade de pesca artesanal no município de Cáceres-MT, por isso, esta pesquisa foi realizada.

A pesca é uma importante atividade econômica e social realizada no Pantanal e em toda a Bacia do Alto Paraguai, na modalidade profissional artesanal (CATELLA, 2003).

MÉTODOS

Este trabalho foi realizado no município de Cáceres-MT, na Colônia de Pescadores. A metodologia empregada para obtenção dos resultados foi à aplicação de questionários do tipo semi estruturado contendo perguntas referentes aos recursos pesqueiros da região, as principais espécies encontradas, o processo de extração (meios de retirada e/ou instrumentos de captura) destes organismos, bem como quais espécies representam maior importância econômica para a população local, buscando captar sua percepção ambiental e delinear um quadro atual do uso dos recursos pesqueiros na região.

Os questionários foram elaborados pelos alunos e a professora

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

orientadora. Em setembro de 2015, os alunos foram à Colônia de pescadores de Cáceres, e aplicaram os questionários aos pescadores artesanais.

O número de entrevistados foi definido pelos membros desta pesquisa, quando as respostas dos pescadores ficaram repetitivas, finalizando no total de 10 questionários. Posteriormente os dados foram tabulados em planilha Microsoft Office Excel.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Através das entrevistas e dos estudos realizados pelo grupo, foi observado que a pesca é uma das principais atividades extrativistas realizada ao longo do município de Cáceres, sendo caracterizada pela extração de diversas espécies de peixes. Na Colônia de Pescadores de Cáceres, existem cerca de 860 pescadores artesanais filiados.

Identificou-se nesta pesquisa que a atividade pesqueira é realizada no Rio Paraguai e em seus afluentes. A pesca é efetuada em sua maioria por homens, que por sua vez sustentam sua família exclusivamente com esta atividade.

Entre os apetrechos mais utilizados encontram-se: anzol, vara, linha e molinete. A pesca é realizada em pequenos barcos motorizados ou nas margens do rio.

Em relação às iscas, elas variam de acordo com cada pescador e também da espécie de peixe que eles desejam capturar, porém quase todas as espécies são capturadas com os mesmos tipos de iscas, entre as mais usuais encontramos: a massa de trigo, soja, milho, caranguejos e também “peixes vivos” (peixes de pequeno porte como Lambari e Tuvira).

Dentre as espécies mais capturadas pelos pescadores encontram-se: pacu (*Piaractus mesopotamicus*), pintado (*Pseudoplatystoma corruscans*), piavuçu (*Leporinus elongatus*), cachara (*Pseudoplatystoma fasciatum*) e piraputanga (*Brycon microlepi*), e entre as espécies menos capturadas encontraram-se: pacu peva (*Myloplus Levis*), traíra (*Hoplias malabaricus*), piranha (*Serrasalmus rhombeus*), piaú (*Leporinus friderici*) e jurupoca (*Hemisorubim platyrhynchos*).

Vale lembrar que as espécies mais extraídas têm um valor comercial consideravelmente superior comparando com o valor comercial das espécies menos capturadas.

Segundo informações dos pescadores entrevistados, eles tem algumas restrições referentes aos tamanhos dos organismos capturados variando de acordo com a espécie, dada pela portaria do IBAMA nº3/2008 (tabela 1), e à quantidade que pode ser captura por semana, não podendo ultrapassar 160 kg por pescador.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

Tabela 1: Tamanho mínimo capturados.

Espécie	Tamanho
Pacu	45 cm
Cachara	80 cm
Pintado	85 cm
Piraputanga	35 cm
Piavuçu	38 cm
Pacu peva	25 cm
Traira	25 cm
Piau	30 cm
Jurupoca	40 cm

Portaria Ibama nº 03, de 28 de janeiro de 2008.

CONCLUSÕES

Podemos concluir que a pesca artesanal é uma atividade extrativista de extrema importância para o município de Cáceres-MT, além de representar a cultura local e contribuir na economia do município.

Ademais, os pescadores artesanais, um importante grupo social do município depende diretamente desta atividade, uma vez que é sua única fonte de renda.

REFERÊNCIAS

CATELLA, Agostinho Carlos. **A pesca no pantanal sul**: situação atual e perspectivas. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2003.

PALAVRAS-CHAVE: Pesca artesanal. Rio Paraguai. Extrativismo.



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Aline Saldanha Carneiro Pires
Wellington Eduardo de Sousa

1º ano A do Ensino Médio integrado ao Técnico em Agropecuária
Orientador Prof. Roney Mendes de Arruda
Instituto Federal de Mato Grosso – *Campus Cáceres*

INTRODUÇÃO

Tudo que existe na natureza e pode ser medido é chamado de grandeza física, e é adotado o Sistema Internacional de Unidades (SI). No dia-a-dia principalmente no meio agrário utiliza-se muito a medida de massa e volume para comprar, vender, semear, etc.

A grandeza utilizada para quantificar o material presente num determinado corpo é chamado de massa e a unidade padrão é o quilograma (Kg), para isso o instrumento utilizado é a balança. A grandeza utilizada para quantificar o espaço ocupado por num determinado corpo é chamado de volume e a unidade padrão é o metro cúbico (m^3) ou litro (L), para isso o instrumento utilizado é uma proveta ou vasilha graduada. A grandeza utilizada para relacionar a massa de um corpo com o volume ocupado por ele é chamado de densidade, $d=m/v$.

A questão problema foi: “independente do produto, sempre 1 litro é equivalente a 1 quilograma?”. Pois nas residências ou no meio rural é muito mais fácil encontrar um medidor de volume do que uma balança.

MÉTODOS

O projeto foi executado nas dependências do IFMT-*Campus Cáceres* correlacionando a medida de massa (kg), mensurada através de balança, com a medida de volume (l), mensurada através de bequer, utilizando os diversos materiais agrícolas: grãos de feijão, grãos de arroz, semente de forrageiras (massai, brizanta), milho em grão, milho triturado, farelo de soja grossa e fina, mistura de minerais e vitaminas, calcário calcítico, sal mineral, adubo 4-14-8, farinha de mandioca, fosfato bicalcio, ração peletizada, feno de folha de alfafa, casca de ovo triturada. Sempre considerando a medida em volume

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

(mililitros) equivale a quanto em massa (miligramas). Os dados foram observados e anotados para confeccionar uma tabela que servirá de referência no meio rural onde é mais fácil encontrar um medidor de volume “litro” que um de massa, a balança.

RESULTADOS

Tabela 1. Comparação de unidades de medidas de produtos usados na agropecuária

Produtos	Mililitros (ml)	Gramas (g)
Milho triturado	1000	752
Milho grão	1000	776
Fosfato bicálcio	1000	876
Pré mistura mineral e vitamínica	1000	1002
Calcário calcítico	1000	1062
Feijão	1000	758
Arroz	1000	652
Farinha de mandioca	1000	700
Acúcar	1000	882
Semente Brachiara Brizantha	1000	528
Ração peletizada	1000	600
Farelo de soja grossa	1000	508
Farelo de soja fino	1000	516
Feno de folha de leucena	1000	120
Caroco de algodão	1000	440
Adubo 4-14-8	1000	980
Casca ovo triturada	1000	1100
Sal mineral	1000	1108

A variação existente entre massa e volume foi observada em função da constituição do material, quanto mais finos maior a densidade, mais pesado, onde percebemos claramente na tabela 1. Nos itens calcário, sal mineral e casca e ovo triturada, assim com quanto maior o tamanho das partículas menos pesado, isso se dá em função do menor espaço entre as partículas. Onde foi bem evidenciado no feno de folha de leucena. Quanto maior o espaço entre os corpos maior a relação massa/volume, foi bem observado nos mesmos produtos porém em granulometria diferentes como foi o caso do milho e seu farelo, a soja grossa e a fina.

CONCLUSÕES

Conclui-se que é preciso atenção no meio agropecuário em utilizar a conversão direta de 1 quilo para 1 litro, pois há diferença entre massa e volume entre os diferentes materiais assim como o mesmo material pode variar a relação quanto a sua granulometria.

Para uma mesma unidade de volume, materiais mais finos são mais pesados, pois o espaço entre as partículas é reduzido.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

Para uma mesma unidade de volume, materiais mais grosseiros são mais leves, pois o espaço entre as partículas é maior.

Respondendo a questão problema: “independente do produto, 1 litro não é equivalente a 1 quilograma?”. Sugerimos a tabela 1. Como auxílio nas conversões de medidas volume/massa.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, M. T. **Ser protagonista:** química, 1º ano ensino médio. Obra coletiva 2.ed. São Paulo. 2013.

PALAVRAS-CHAVE: Relação massa e volume. Peso. Densidade



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Anthony Bernardes Rodrigues
Igor de Oliveira
Alunos do 1º C do Curso Técnico de Informática integrado ao Ensino Médio
Orientador Prof. Esp. Newton Rodrigues do Nascimento
Instituto Federal de Mato Grosso - *Campus Cáceres*

INTRODUÇÃO

A energia solar é uma energia renovável, barata, inesgotável, limpa e eficiente. O fogão solar do tipo parabólico é uma tecnologia que pode ser construída com o uso de uma antena parabólica e se baseia no princípio de reflexão dos raios solares em um único ponto, neste caso, o foco. Toda a energia proveniente dos raios solares se encontram neste ponto, aumentando perceptivelmente sua temperatura.

Será que com a utilização desse fogão solar, que tem o formato parabólico, conseguiremos captar energia solar, que é abundante em nosso município, para aquecer uma determinada quantidade de água atingindo uma temperatura suficiente para cozinhar alguns alimentos?

MÉTODOS

Utilizamos uma antena parabólica e revestimos toda a sua área interna com papel- alumínio. No lugar do receptor da antena colocamos um recipiente (uma panela) que foi presa com 4 braçadeiras de náilon no suporte do receptor. A antena ficou apoiada com 2 tijolos com a sua superfície refletora direcionada para cima para poder captar o máximo de energia solar para o aquecimento de 500mL de água contida na panela conforme a figura abaixo.



Figura 1. Fogão solar.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

Foi utilizado também um outro recipiente de plástico com 500mL de água que ficou exposto sob ação direta do Sol para analisamos a temperatura atingida nos 2 recipientes em horários diferentes do dia com o uso de um termômetro.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com o experimento realizado com os dois recipientes, anotamos as seguintes temperaturas em diferentes horários conforme o quadro 1.

HORÁRIO	TEMPERATURA DA PANELA	TEMPERATURA DO RECIPIENTE DE PLÁSTICO
11:30	50° C	38° C
12:00	54° C	40° C
12:30	51° C	39° C
13:00	52° C	40° C
13:30	53° C	40° C
14:00	50° C	40° C

Quadro 1. Temperaturas da água na panela e no recipiente de plástico.

Os resultados obtidos foram satisfatórios pois percebemos que com o uso do fogão solar a temperatura da água foi superior em todos os horários apresentados atingindo a máxima variação de 14°C em relação ao segundo recipiente. O motivo principal que não possibilitou o máximo aproveitamento do fogão solar foi que a superfície refletora não ser perfeitamente parabólica, fez com que muitos raios solares divergissem do foco.

CONCLUSÕES

Conclui-se que o fogão solar pode competir com o fogão a gás para o cozimento e assamentos de alguns alimentos. Além disso, é uma tecnologia de fácil construção com baixo custo, grande praticidade para acompanhar o movimento aparente do Sol e aproveita uma fonte de energia alternativa que não polui o ambiente.

REFERÊNCIAS

Construção e testes de fogões solares para as comunidades carentes do semi-árido nordestino. Disponível em: <<http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=1450>>. Acesso em: 02 jun. 2015.

PALAVRAS-CHAVE: Fogão solar, Foco, Temperatura.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Vanessa Cristina Gonçalves Souza
Mylene Oliveira Marques

Alunas do 1º D Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio
Orientador Prof. Me. Carlos Donizeti de Oliveira Barbosa
Instituto Federal de Mato Grosso - *Campus Cáceres*

OBJETIVO

Nosso objetivo é descobrir se em leitegadas desmama mais machos do que fêmeas.

INTRODUÇÃO

Nosso projeto se constitui no acompanhamento desde o nascimento até o desmame de leitegadas.

A suinocultura é uma atividade de grande importância econômica, com relevante contribuição na produção de proteína de origem animal, sendo a carne mais consumida no mundo.

MÉTODOS

Fizemos uma planilha com a data de nascimento, pesos semanais dos leitões, separando por média de peso por sexo de cada leitegada.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Porca 30; Data parto: 03/09/15- N° leitões: 10

Pesagens:

Data: 17/09/15 – 14 d PP	Machos	Fêmeas
N° leitões: 10	2.112	1.324
	1.538	1.422
	1.676	1.748
	2,224	1,536
	X = 1,887	1,496
		1,826
		X = 1,558
25/09/15 – 22 d PP	2,680	1,532
Mortalidade: 40 %	3,650	4,030
	X = 3,165	2,108
		3,696
		X = 2,841

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

Porca nº 0; Data parto: 24/09/15

25/09/15 – 01 d PP - Nºlt.: 10	1,300	0,938
	1,062	0,934
	0,966	1,000
	1,026	0,978
	X = 1,088	0,978
		1,586
		X = 1,069
16/10/15 – 22 d PP	5,450	4,070
Nº leitões: 05	5,430	3,610
Mortalidade: 50%	5,220	X = 3,840
	X = 5,366	

Porca nº 54; Data parto: 31/08/15

08/09/15. 08 d PP Nº leit. 11	2,644	2,172
	1,824	1,916
	2,238	1,340
	1,128	1,250
	2,442	2,350
	1,878	X = 1,805
	X = 2,025 kg	

CONCLUSÕES

Concluimos que leitões do sexo masculino desmamam mais pesados que fêmeas, em função do maior peso de nascimento e melhor disputa pelos melhores tetos da porca.

REFERÊNCIAS

MARCATTI, A. N. Perda de leitões: causas não infecciosas e controle. **Informe agropecuária**, Belo Horizonte. 2013.
GONÇALVES, S. de O. Sistema de produção de suínos em Minas Gerais: características da produção em ciclo completo. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, jan. 1979.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Gabriel Rocha Neiva
Anderson Silva Santos
Emilly Raissa Souza Teixeira

Alunos do 1º D ano D do Curso Técnico em Agropecuária integrado ao Ensino
Médio

Orientador Prof. Esp. Newton Rodrigues do Nascimento
Instituto Federal de Mato Grosso - *Campus Cáceres*

INTRODUÇÃO

Atualmente na região onde nós moramos é muito quente, mas a maioria das pessoas tomam banho, em água quente de manhã e a noite. Neste trabalho apresentamos a proposta de aquecer a água sem gastar energia elétrica. Aquecer a água é um costume em todas as camadas da população. Apesar disso, os custos das contas de gás ou de energia elétrica e dos aparelhos necessários para isso são incompatíveis com a situação econômica de muitos brasileiros. No nosso trabalho estão presentes os 3 processos de transmissão de calor : condução, convecção e radiação.

O que propomos é a confecção de um coletor de energia solar com garrafas pet, para o aquecimento da água. Nossa questão problema é: Será que esse aquecedor é eficiente para aquecer uma determinada quantidade de água reduzindo o gasto de energia elétrica e não poluindo o meio ambiente?

MÉTODOS

Primeiramente lavamos as 25 garrafas pet de 2L e cortamos o fundo de cada uma. Em seguida nós recortamos e pintamos as caixas de leite de preto assim como os tubos e as conexões para aquecer mais rápido a água. As garrafas foram encaixadas em um tubo de PVC 1"/2 polegada e por último as conexões.

Logo em seguida foi colocado um reservatório de plástico para reter a água da chuva e o outro de isopor forrado no seu interior com papel-alumínio para receber a água aquecida do coletor solar.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Figura 1. Sistema de aquecimento da água.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período da tarde colocamos o aquecedor no pátio do IFMT *Campus* Cáceres e fizemos as seguintes medições da temperatura da água no reservatório de plástico e no reservatório de isopor. As medições foram feitas de 1 em 1 hora conforme a tabela abaixo.

Horário	Temperatura da água após sair do aquecedor	Temperatura do ambiente
15:50	42 C	37 C
16:50	43 C	37 C
17:50	38 C	31 C
18:50	33 C	31 C
19:50	31 C	30 C
20:50	31 C	30 C
21:50	30 C	28 C

Considerando que as temperaturas indicadas na tabela foram medidas no horário de verão em Cáceres os resultados foram satisfatórios. Se a água no reservatório de isopor fosse utilizada em um banho no período noturno, a água estaria com uma temperatura maior mesmo considerando as perdas de calor desse reservatório.

CONCLUSÕES

Concluimos que o coletor solar é uma alternativa que possibilita uma economia na conta de luz em lugares com grande incidência solar o ano todo. Com um material de melhor isolamento no reservatório, a eficiência do coletor solar aumentaria proporcionando uma água mais aquecida sem causar danos ao meio ambiente.

REFERÊNCIAS

Aprenda a construir um aquecedor solar com material reciclável. Disponível em: <<http://redeglobo.globo.com/globoeducacao/noticia/2013/07/aprenda-construir-um-aquecedor-solar-com-material-reciclavel.html>>. Acesso em: 22 out. 2015.

PALAVRAS-CHAVE: Coletor solar; Temperatura; Eficiência.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Ana Paula Arruda de Almeida
Pedro Corrêa da Silva
Tatiane Duarte Sobrinho
Omar Castrillon Veggi

Alunos do 1º ano D Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio
Orientador Prof. Me. Carlos Donizeti de Oliveira Barbosa
Instituto Federal de Mato Grosso – IFMT *Campus Cáceres*

OBJETIVO

Analisar desenvolvimento das minhocas inoculadas em substratos de origem animal.

INTRODUÇÃO

As minhocas são animais anelídeos da classe *Oligoqueta*, ordem *Haplotaxida*, distribuídas pelos solos úmidos de todo o mundo, comem grande quantidade de alimentos em apenas 24 horas.

É considerada organismo de muita utilidade, sua presença nos solos significa solo fértil, aerado, auxiliando o enraizamento das plantas e retenção de umidade. Ricas em proteínas são boa opção de alimento para animais, é um alimento de grande valor na criação de aves e peixes, servem ainda para a fabricação de farinha de minhocas, podendo ser utilizada até na alimentação humana.

A minhoca vermelha da Califórnia é considerada a melhor para a criação comercial, de produtividade elevada é bastante prolífica. O que nos perguntamos foi se a minhoca aceita qualquer matéria orgânica de origem animal.

MÉTODOS

No dia 23 de Julho de 2015 iniciamos o projeto, colocando os 5 substratos: bovino, ovino, equino, suínos e aves para decompor, ficando dispostos sobre uma lona com acompanhamento duas vezes ao dia com irrigação e reviragem para ter melhor homogeneidade.

Após 30 dias de decomposição iniciamos a experiência, colocando 1 kg de substrato puro de cada substrato em um tratamento e em outro 500g de

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

substrato puro e 500g de grama. Em cada tratamento foram inoculadas 25 minhocas jovens, vermelhas da Califórnia, com as seguintes condições: 3-5 cm de comprimento, 2 mm de diâmetro e sem clitelo, as mesmas pesaram um total de 6g, os tratamentos foram tampados com vasos idênticos, pela praticidade e para evitar fugas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O projeto foi acompanhado 3 vezes na semana para verificação do desenvolvimento das minhocas. Após 21 dias, constatamos do bom resultado dos testes. Nas duas inoculações no substrato de aves as minhocas morreram em aproximadamente 03 horas.

Acompanhamento do projeto:

Substratos	Quantidade	Peso	Comprimento
Bovino Puro	27	16g	10 cm
Equino Puro	26	14g	8 cm
Ovino Puro	24	14g	10 cm
Aves Puro	Zero	0g	Zero cm
Suíno Puro	22	06g	8 cm
Bovino/Grama	24	18g	14 cm
Equino/Grama	32	18g	13 cm
Ovino/Grama	26	16g	12 cm
Aves/Grama	24	08g	9 cm
Suíno/Grama	24	14g	10 cm

Quadro 1. Substratos e comprimento final das minhocas após 21 dias.

CONCLUSÕES

Concluimos pelos resultados que as minhocas responderam melhor nos tratamentos com grama e que tiveram melhor adaptação nos substratos de herbívoros que nos de onívoros.

REFERÊNCIAS

Redação Rural News. Disponível em: <<http://www.ruralnews.com.br/visualiza.php>>. Acesso em: 05 maio 2015.

Disponível em: <<http://vermicomunileste.blogspot.com.br>> Acesso em: 10 jun. 2012.

Revista da FZVA. Disponível em: <<http://www.revistaseletronicas.pucrs.br>>. Acesso em: 05 maio 2015.

PALAVRAS CHAVE: Produção de humos, desenvolvimento de clitelo, eclosão de casulos.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



APROVEITAMENTO DO LIXO DOMÉSTICO NA MINHOCULTURA

Giovanna Pastorello Marques de Paiva
José Tiago Minholi

Ranikelly Vivian dos Santos Francisco

Alunos do 1º ano D do EM integrado ao Técnico em Agropecuária
Orientador Prof. Me. Carlos Donizeti de Oliveira Barbos

IFMT-*Campus* Cáceres

INTRODUÇÃO

O lixo orgânico na grande maioria das vezes é destinado a aterros e/ou lixões, prejudicando o meio ambiente.

Sua utilização na minhocultura diminui o impacto ambiental, pois após sua decomposição, fica o húmus, adubo fértil que pode ser utilizado no cultivo de hortas públicas, escolares e familiares, pois contém todos os nutrientes que uma planta necessita.

O lixo doméstico é um bom substrato para a produção de húmus?

O trabalho tem como objetivo avaliar os tipos de materiais orgânicos que estimulam a produção de húmus. Os alimentos são aproveitados do refeitório do IFMT - *Campus* Cáceres, entre eles restos de verduras, polpas de frutas (não ácidas), cascas de abóboras, banana e também grama de roçagem, que entrará na composição dos substratos.

MÉTODOS

O experimento está sendo desenvolvido no IFMT - *Campus* Cáceres. Na primeira etapa os materiais foram coletados do refeitório do Instituto e residência dos componentes. Em seguida foram pesados e colocados em um galão para decomposição, logo após foram colocados nas estruturas com um número específico de minhocas vermelha da califórnia para serem observados: peso, presença de casulos e a produção de húmus pelos animais.

Foram utilizados dois tipos de recipientes, sendo galões plásticos de 20L (Cadico Minhoca) e caixas plásticas de dimensões 50x30x20 cm (Minhobox), sendo dois tipos de substrato: puro (matéria orgânica decomposta) e matéria orgânica com grama.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

RESULTADOS

No dia 06/08/2015 colocamos os materiais coletados no refeitório do IFMT, para começar a decompor em galão apropriado. Após 15 dias fizemos a primeira inoculação de minhocas, mas pelo fato ter coletado pouco material devido à greve, a inoculação foi feita apenas em cadico minhoca, colocamos em um galão 3,445kg de matéria orgânica decomposta, onde chamamos de tratamento puro, o outro galão foi colocado 1,723kg de matéria orgânica decomposta e mesma quantidade de grama decomposta, colocamos em cada galão cem minhocas que pesavam 0,042kg de minhoca. Na primeira inoculação todas as minhocas morreram, o procedimento foi repetido mais duas vezes no dia 26/08 e dia 04/09 onde o experimento com grama obteve sucesso. No mesmo dia por falta de materiais para se decompor coletamos flores de ipê; No dia 11/09 fizemos a quarta inoculação apenas no experimento puro, sem sucesso obtido. No dia 2/10 foi feita a inoculação com o restante do experimento, inoculando mais uma vez cem minhocas no cadico puro. Colocamos no minhobox as flores e os materiais orgânicos que estavam em decomposição a 21 dias, em um colocamos 6.316kg de material decomposto com 150 minhocas vermelhas da Califórnia pesando 0.064kg. No outro minhobox colocamos 3.158kg de material decomposto mais 3.158kg de grama decomposta e inoculamos 150 minhocas vermelhas da califórnia pesando 0.064kg. Todos os tratamentos inoculados neste dia tiveram sucesso.

	Quantidade e Peso das Minhocas		Peso do substrato	
	Início	Fim	Início	Fim
Minhobox Puro	150 minhocas 0.064kg	198 minhocas, 11 casulos 0.084kg	6.316kg substrato	5.382kg
Minhobox com Grama	150 minhocas 0.064kg	102 minhocas, 25 casulos 0.046kg	3.158kg substrato 3.158kg Grama	6.025kg
Cadico Puro	100 minhocas 0.042kg	85 minhocas, 22 casulos 0.046kg	3.446kg substrato	3.984kg
Cadico com Grama	100 minhocas 0.042kg	38 minhocas, 25 casulos 0.024kg	1.723kg substrato 1.723kg Grama	5.646kg

Dados de início no dia 2/10, apenas o cadico com grama que teve início 04/09. Resultados obtidos no dia 16/10.

CONCLUSÕES

Com os dados obtidos percebemos que as minhocas conseguem se adaptar com maior facilidade no experimento com grama. Porém, no experimento sem grama as minhocas levam um maior tempo para se adaptar, mas quando se adaptam tem melhor desenvolvimento.

Observando o desenvolvimento do experimento constatamos que para uma melhor adaptação das minhocas no substrato deve-se acrescentar esterco ou terra pois ajuda no equilíbrio do material, da mesma forma sem qualquer componente para equilibrar o material conseguimos chegar à conclusão de que o lixo orgânico doméstico é um bom substrato para produção de húmus.



Juliana Catarina Ramos Pires
Aluna do Curso Técnico em Agropecuária integrado ao Ensino Médio
Orientador Prof. Vagner Aniceto Teixeira - IFMT - Cáceres

INTRODUÇÃO

Um dos principais fatores que contribui para o surgimento de pragas é a simplificação dos sistemas produtivos (ALTIERI, 1999). Nos últimos anos, devido alterações da natureza feita pelo homem, como desmatamentos e queimadas, acabam influenciando a desordem do ecossistema, causando as migrações de insetos, fazendo com alguns tipos de insetos, busque alimentos em plantações e cultivos.

Alguns insetos previamente inofensivos se tornaram pragas depois de sua introdução acidental (ou intencional) em áreas fora de sua distribuição nativa, onde podem escapar da influência controladora de seus inimigos naturais. Tais implicações de distribuição permitiriam a insetos fitófagos previamente inóculos tornarem-se pragas, em geral seguindo a propagação deliberada de suas plantas hospedeiras por meio do cultivo (GULLAN & CRANSTON, 2007). Um inseto fitófago é aquele que se alimenta diretamente de alguma parte de uma planta viva (BUZZI, 2005).

Os insetos fitófagos despertam maior interesse no homem pelos danos econômicos que podem causar as plantas, especialmente as cultivadas (GASSEN, 1997), competindo com o homem na sua produção.

Inventários de insetos fitófagos em plantas hospedeiras contribuem diretamente para o conhecimento da composição qualitativa e quantitativa, distribuição temporal e espacial, entendimento da evolução das interações inseto-planta e reconhecimento da importância ecológica destas espécies dentro dos ecossistemas (LEWINSOHN; PRADO; ALMEIDA, 2001).

Estudos com insetos associados em plantas cultivadas podem auxiliar na otimização da produção das mesmas por meio de um manejo ecológico e o trabalho proposto teve como objetivo analisar a taxa de colonização de insetos fitófagos, em girassol (*Helianthus annuus*) no IFMT *Campus* Cáceres.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

MÉTODOS

Foi realizado plantio manual de sementes de girassol (*Helianthus annuus*) no IFMT Campus Cáceres no dia 19 de junho de 2015 em uma área de 30 m², a semeadura foi realizada em cinco (linhas) sulcos atrás do laboratório de Fitossanidade. Semanalmente, com regador de 10 litros fez-se irrigação manual. A coleta de insetos iniciou-se aos 80 dias após o plantio e foi realizada semanalmente utilizando-se a rede puçá para captura dos insetos. O procedimento de captura foi realizado em sentido unidirecional, sendo estabelecidos dois pontos, A e B, que são as extremidades opostas da plantação para que todas as plantas tivessem a possibilidade de serem observadas. Os insetos coletados foram depositados em um viveiro fechado com tela próximo ao local.

RESULTADOS

Uma semana após a germinação, observou-se o aparecimento de percevejo e joaninhas. No início de floração do girassol, que foi no mês de agosto, era comum observar abelhinhas, maria fedida entre outros.

Não foi possível fazer a identificação dos tipos de insetos que foram capturados devido avaria no local de depósito dos insetos, causando a perda dos mesmos.

CONCLUSÕES

Devido a ocorrência de um vendaval que prejudicou desenvolvimento vegetativo da planta no início da etapa de coleta dos insetos, não conseguimos finalizar o cronograma de coleta, no entanto a daremos continuidade da investigação.

REFERÊNCIAS

- ALTIERI, M.A., The ecological role of biodiversity in agroecosystems. Agriculture, Ecosystems and Environment In: **Resumos** do I Congresso Paranaense de Agroecologia – Pinhais/PR, 2014.
- BUZZI, Z. J. **Entomologia didática**. 4. ed. Curitiba: UFPR, 2005.
- GASSEN, D. N. A fauna de solo nos agroecosistemas. In: COELHO, G. C. (Orgs.) **Interações ecológicas & biodiversidade**. Ijuí, RS: UNIJUÍ, 1997.
- GULLAN, P. J.; CRANSTON, P. S. **Os insetos**: um resumo de entomologia. 3 ed., São Paulo: Roca, 2007.
- LEWINSOHN, T. M.; PRADO, P. I. L. L.; ALMEIDA, A. M. Inventários bióticos centrados em recursos: insetos fitófagos e plantas hospedeiras. In: GARAY, I; DIAS, B. F. S. (Orgs.). **Conservação da biodiversidade em ecossistemas tropicais**: avanços conceituais e revisão de novas metodologias de avaliação e monitoramento. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.

PALAVRAS-CHAVE: Avaliação da colonização; Insetos fitófagos; Girassol

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Guilherme Pavini Nunes
João Victor da Silva Barros
Karla Adriana de Melo Marinheiro
Maria Gabrieli Ramos Machado
1º ano D Agropecuária Integrado ao Ensino Médio
Orientadora Prof^a. Me. Monique Virães B. dos Santos
Instituto Federal de Mato Grosso - *Campus Cáceres*

INTRODUÇÃO

Encontra-se hoje com facilidade, uma grande variedade de peixes nas peixarias e supermercados. Em grande parte oriundos de cultivo, peixes como tambaqui, pintado, curimatá e pacu, são vendidos frescos, congelados ou processados em várias regiões brasileiras (BARROSO e WIEFELS, 2010).

Este trabalho refere-se a uma pesquisa sobre o mercado de pescado para o consumidor final no município de Cáceres-MT, que buscou identificar as espécies e os produtos comercializados, o quantitativo, o preço e a origem dos peixes comercializados. Portanto, objetivou-se com este trabalho levantar informações sobre o mercado dos peixes comercializados ao consumidor final.

MÉTODOS

Os alunos com auxílio da professora elaboraram um questionário semiestruturado contendo perguntas sobre o consumidor, as espécies comercializadas, os preços de venda praticados pelos estabelecimentos, a origem do pescado comercializado, a quantidade comercializada por mês, a forma de processamento e conservação dos peixes.

Após a elaboração do questionário, foram realizadas visitas em dois dos principais locais que realizam o comércio de peixes no município de Cáceres-MT, o Supermercado Juba e a Peixaria do Alemão.

RESULTADOS

Em 21 de outubro de 2015, foi realizada uma visita à Peixaria do Ale-

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

mão, onde foi aplicado o questionário elaborado, na forma de entrevista, à Sra. Patrícia Fernanda de Souza (proprietária).

Segundo informações da proprietária, a peixaria comercializa um grande quantidade de peixes, por mês são vendidos cerca de 10 mil kg.

As espécies comercializadas são, Pacu (*Piaractus mesopotamicus*) Pintado (*Pseudoplatystoma corruscans*), Piraputanga (*Brycon microlepis*), Pacu peva (*Mylossoma orbignyanum*), Piau (*Astronotus ocellatus*), Surubim (*Pseudoplatystoma fasciatum*), entre outros, tendo como principais, o pacu e o pintado. O preço por kg do peixe está em torno de R\$ 12,50 para o pacu e de R\$ 18,00 para o pintado.

A peixaria comercializa peixes oriundos de pisciculturas e da pesca extrativa realizada em rios da região.

As formas de conservação utilizadas são: gelo (peixe fresco) e congelado, sendo esta última a mais utilizada pelo estabelecimento.

Os peixes são vendidos nas seguintes formas de processamento: eviscerado, em postas e filé, sendo a primeira a mais vendida.

No dia 22 de outubro de 2015, foi feita uma visita ao Supermercado Juba, e lá foi aplicado o questionário, na forma de entrevista, ao Sr. Alexandre, que é gerente do estabelecimento.

Segundo as informações fornecidas por ele, por mês são comercializados cerca de 162 mil kg de peixes.

São comercializadas apenas dois peixes, o pintado e o tambacu. O preço de comercialização do peixe por kg, para o Pintado estava em torno de R\$ 11,90 à R\$ 14,90, e para o Tambacu, de R\$ 9,00 à R\$ 10,90. São comercializados na forma de peixe fresco (conservadas em gelo) ou congelado.

Os peixes são oriundos de pisciculturas, e são vendidos nas formas de peixe eviscerado e a banda.

Sobre o consumidor, em média, cada consumidor leva 1 à 2 Kg, sendo a maioria dos consumidores, adultos.

CONCLUSÕES

Conclui-se que as espécies de peixes comercializadas são nativas, sendo as mais vendidas o Pacu, Pintado e Tambacu. E a principal forma de comercialização é o peixe inteiro, eviscerado e congelado. O preço de venda dos peixes para o consumidor final varia de R\$ 9,00 à R\$18,00 por quilo.

REFERÊNCIAS

BARROSO, M.R; WIEFELS, C.A. **O mercado de pescado da região metropolitana do Rio de Janeiro**. INFOPECA, 2010.

PALAVRAS-CHAVE: Comercialização de pescado. Mercado local. Cáceres.



Taliza da Gama Tosué

Tulio Santiago de Abreu

Alunos 2ºA Técnico em Agropecuária integrado ao Ensino Médio

Orientador - Prof Me Roney Mendes de Arruda

Orientador Prof. José Ricardo Castrillon Fernandez

IFMT – Campus Cáceres

INTRODUÇÃO

Panicum maximum importante espécie forrageira, alto potencial de produção adaptabilidade, facilidade pelos animais.

Comparado à implantação de pasto por mudas, a formação de pastagens com sementes pode ser considerada um método de menor custo e maior agilidade operacional. Porém necessita de sementes de boa qualidade, com alta porcentagem de vigor e germinação (LAGO; MARTINS,1988). Em análise de dados de 280 amostras de sementes de capim-colonião, não foram detectadas diferenças significativas entre o total de germinação aos 21 e aos 28 dias (USBERTI, 1981).

Dias e Alves em teste de germinação (2001), concluíram que *Panicum maximum* pode ser encerrado aos sete dias, e *Brachiaria brizantha* aos dez dias após a semeadura.

Já no ano de 2008 Gaspar Oliveira (em teste de germinação pode ser encerrado aos 11 dias, desde que seja conduzido na temperatura alternada de 20-35°C e com sementes escarificada com ácido sulfúrico. Também recomendam a utilização de tratamentos específicos, sendo a imersão das sementes em ácido sulfúrico concentrado. Além, ser umedecimento em solução de nitrato de potássio a 0,2%.

Moeda e Pereira (1997), em um tratamento realizado com sementes de *Paspalum notatum* (Flugge Parodi), verificaram que foi possível reduzir de 28 para 14 dias o período do teste de germinação e a maior rapidez do teste mostrou-se importante, também, para evitar a proliferação de fungos. No processo germinativo há três maneiras distintas total: germinação, velocidade e uniformidade. Esta, exige duas faixas de temperaturas alternadas favorável 20-30°C e 15-35°C.

Essas informações são reforçadas por resultados de pesquisa sobre dormência (USBERTI,1995), (SMITH,1979);(ELLIS, 1983); entre outros. Porém deve-se aprimorar os procedimentos de superação de dormência (recomendado pelas RAS) para se obter maior germinação de *P. Maximum* em menor

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

tempo, minimizando as atividades laboratoriais.

MÉTODOS

O experimento foi desenvolvido na área experimental do Instituto Federal Mato Grosso - *Campus Cáceres*.

O delineamento do experimento foi inteiramente casualizado, com cinco repetições. Os tratamentos consistiram de três tipos de sementes massai: lote 1=semente safra 2013/2014 armazenada em garrafa Pet, Lote 2=semente safra 2015, revestida com micronutriente e grafite, Lote 3=semente de origem desconhecida, sendo o objetivo avaliar a germinação. Houve a separação de 100 sementes, em cada papel germitest, para cada lote houve 04 repetições. A irrigação seguiu a metodologia de multiplicar por 2,5 o peso do papel que é o volume de água. Jogando nas 36 folhas "germi teste".

A avaliação do experimento foi a contagem de quantas sementes foram germinadas por observação diária por sete dias.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos foram que entre o lote 1 e o lote 3 as sementes não germinaram, as sementes são pequenas e sua reserva nutricional se esgotou. Já no lote 2 os resultados foram os esperados com a germinação ocorrendo em pouco tempo. A técnica da semente do lote 3 é enriquecida com minerais e provavelmente com sementes de melhor qualidade devido ao custo do processo da técnica. A quantidade de semente foi de acordo com o valor cultural recomendado no rótulo da embalagem. A irrigação homogênea em todos os tratamentos, mantendo-os na capacidade de campo. As observações foram diárias considerando: Tempo de germinação (dias); porcentagem de plantas emergidas.

CONCLUSÕES

Após teste com as sementes de diferentes safras, no terceiro dia o lote 2 já tinha germinado 10%, e no lote 1 e 3 não tinha germinado nenhuma, de suas sementes. A avaliação que fazemos é que a germinação das sementes foi o que nós esperávamos por ser de diferentes safras. No entanto a germinação do lote 2 teve a germinação em pouco tempo e rapidez e com a temperatura de 27°C.

REFERÊNCIAS

- DIAS, M.C.L.L.; ALVES, S.J. **Teste de tetrazólio em sementes de *Panicum maximum* e *Brachiaria brizantha***. IAPAR, Londrina, 2001.11p.(apostila)
- LAGO,A.A. do.; MARTINS,L. **Qualidade fisiológica de sementes de *Brachiaria brizantha***. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v.33,n.22,p.199-204,1998.
- USBERTI, R. Nova metodologia para teste de germinação de sementes de capim-colonião. *Casa da Agricultura*, v.3,n.1,p.12-16,1981.
- MAEDA, J.A.; PEREIRA, M.F.D.A. Caracterização, beneficiamento e germinação de sementes de *Paspalum notatum* Flugge. *Revista Brasileira de Sementes*, v.19,n1,p.100-105,1997.

PALAVRAS CHAVE: Germinação de sementes. Poder germinativo. Massai

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Anderson Mendes Urupi
Fernanda do Nascimento
Julinha Batista Cezário
Udileide Mendes da Rocha

Alunos do 2ª Ano A do Agropecuária integrado ao Ensino Médio
Orientador Prof. Dr. Victor Manuel Aleixo
Instituto Federal de Mato Grosso *Campus Cáceres*

OBJETIVOS

Este trabalho objetiva atender um desejo antigo dos criadores de crocodilianos em aplicar probióticos durante o arraçamento (LOVELY; LESLIE, 2008) melhorando assim a absorção, conversão, eficiência alimentar e estado clínico geral dos organismos.

INTRODUÇÃO

Os probióticos vêm sendo usados como preventivos em substituição aos antibióticos e podem ajudar a manter um perfil favorável da microflora no intestino, em virtude de sua produção de agentes antibióticos, produção de ácidos orgânicos, diminuição do pH e exclusão competitiva com bactérias nocivas. A exclusão competitiva é a incapacidade de uma população de micro-organismos, em sua maioria patógenos, de se estabelecer no intestino animal, devido a presença de outras populações desejáveis. Depois de ingeridos, colonizam o trato gastrointestinal, estabelecendo-se sobre os demais micro-organismos ali presentes. A partir daí, surge um equilíbrio microbiano a favor da microflora benéfica, possibilitando a redução de bactérias enteropatogênicas. Este fato contribui para uma diminuição na produção de toxinas e na competição por nutrientes. (RIBEIRO; COSTA; LOGATO. 2008).

MÉTODOS

Desenvolvido na Cooperativa de Criadores de Jacaré do Pantanal - COOCRIJAPAN, localizado no município de Cáceres. O tratamento teve uma duração de 180 dias, utilizando-se 120 filhotes de *C. yacare*. As avaliações

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

foram feitas com um intervalo de 14 dias. Os parâmetros analisados foram ganho de peso (GP) (Figura 1), medida do comprimento focinho-cloaca (CFC) e medida do comprimento total (CT) (Figura 2).

Cada grupo de tratamento (T) foi composto por 30 filhotes de *C. yacare* separados em baias de alvenaria com lâmina de água. A limpeza das baias foi realizada 01 vez ao dia e a alimentação foi padronizada às segundas, quartas e sextas-feiras. Foram divididos em 04 grupos:

- Tratamento 01: grupo controle, sem adição de probiótico na alimentação;
 - Tratamento 02: adição 0,25 gramas de probiótico por jacaré no alimento;
 - Tratamento 03: adição 0,5 gramas de probiótico por jacaré na alimentação;
 - Tratamento 04: adição 1,0 grama de probiótico por jacaré na alimentação.
- Análise estatística pelo programa One Way Anova.



Figura 1 Pesagem

Figura 2 Medidas

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados referentes aos parâmetros analisados estão na Tabela 1.

Tabela 1: Parâmetros de Peso Médio (PM), Comprimento Total Médio (CTM) e Comprimento Focinho-Cloaca Médio (CFCM) de acordo com os tratamentos utilizados

	Peso Médio (PM)	Comprimento Focinho-Cloaca Médio (CFCM)		Comprimento Total Médio (CTM)	
1	6,70	T1	51,60	T1	101,90
2	7,50	T2	53,60	T2	105,30
3	7,00	T3	52,40	T3	101,50
4	7,10	T4	52,60	T4	104,80

Pelo programa de análise estatística *One Way Anova* os resultados não se mostraram significativos com o aumento da adição de probióticos na ração para todos os parâmetros zootécnicos e período de tempo testado.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

CONCLUSÕES

Conclui-se que o uso de probióticos na ração de filhotes de jacaré do pantanal não mostrou eficácia no desenvolvimento.

REFERÊNCIAS

LOVELY, C. J.; LESLIE A. J. Normal intestinal flora of wild Nile crocodiles in the Okavango Delta, Botswana. *Jl S.Afr.vet.Ass.* 79, 2, 67–70, 2008.

RIBEIRO, P.A.P.; COSTA, L.S. e LOGATO, P.V.R. Probiótico na aquicultura. **Revista Eletrônica Nutritime**, v.6, n1, p.837-846, Janeiro/Fevereiro, 2008.

PALAVRAS-CHAVE: Ganho de peso, Crescimento, Equilíbrio microbiano.



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal





Bianca Bianchini Marangon
Davi Jaivona Vittorazzi
Orientador Prof. Me. Roney Mendes de Arruda

INTRODUÇÃO

Forrageiras são plantas utilizadas como alimentos volumosos para animais herbívoros na agropecuária. São elas as principais fontes de alimento, porém no período de seca há um declínio de produção da matéria verde em função do déficit hídrico, sendo necessária a produção para armazenamento da matéria seca. Este trabalho tem como objetivo avaliar dois tipos de gramíneas: *Braquiária brizantha* (braquiarião) e *Panicum maximum* var. Massai (Massai) para determinar qual dessas é capaz de produzir maior quantidade de matéria seca, com as mesmas condições oferecidas de solo, temperatura, e fornecimento de água sendo acompanhado o crescimento até o corte em mesmo intervalo de período. As forrageiras a serem avaliadas estão classificadas quanto a exigência nutricional em: braquiarião - baixa e massai - média, sendo umas das mais utilizadas nos pastos da região Centro-Oeste e regiões.

MÉTODOS

Primeiramente procedeu-se a coleta de amostra de solo e enviada ao laboratório de solos do IFMT para análise. Após coletou-se o solo e foi colocado em vasos (0,2m x 0,2m x 0,2m). Cada espécie forrageira foi semeada em 4 vasos, submetidas as mesmas condições de manejo. Foi fornecido 400 mL de água diariamente por vaso, meia sombra (Sol direto, apenas de manhã), observação da germinação das sementes, raleio das plantas, (10 covas/vaso) e posterior acompanhamento de crescimento através da produção de matéria seca, com temperatura média no período de observação foi de 30°C.

RESULTADOS

Os resultados da amostragem do solo, apresentaram solo arenoso 72,3 g/kg com bom teor de Matéria orgânica 82,1 %, não há necessidade de calagem tanto pelo teor de pH 7,4 também o A 0 Cmolc/dm³, que é uma substância

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

toxica para as plantas, não precisando assim ser feita a correção do solo para neutralizar o alumínio, quanto pela saturação de bases. Assim como os bons teores de K 133,61 mg/dm³; P 21,78 mg/dm³; Ca 8,5 Cmolc/dm³ e Mg 4,5 Cmolc/dm³ atendem a necessidade das forrageiras.

Quanto à germinação foi observado o seguinte: as sementes de braquiarião ocorreram à germinação em todos os vasos com 02 dias, enquanto as sementes de massai a germinação em todos os vasos ocorreu com 04 dias. Observamos que a semente do braquiarião é maior que a de massai talvez maior reserva nutricional maior rapidez para germinar.

09-09-2015 1º S	5 cm	2 cm
16-09-2015 2º S	11 cm	4 cm
23-09-2015 3º S	20 cm	6 cm
30-09-2015 4º S	30 cm	10 cm

O potencial de desenvolvimento mais rápido do braquiarião justifica-se em função do mesmo ter porte de desenvolvimento maior que o massai e também por ser menos exigente em fertilidade, logo como o solo utilizado é de boa fertilidade oportunizou melhor condição de desenvolvimento ao braquiarião. Como o projeto ainda está em execução não temos condições de avaliar a produção de Matéria seca e também a produção ao longo do ano com intervalos de corte a 35 dias.

CONCLUSÕES

Concluimos que para uma situação de solo fértil e condições favoráveis de temperatura e umidade a germinação da semente do braquiarião foi mais rápida que a do massai.

O desenvolvimento pós germinação nas quatro primeiras semanas foi superior no braquiarião do que com o massai.

Durante o período de crescimento observado, a B. Brizantha apresentou um crescimento duas vezes maior em relação ao Massai. Isso foi claramente observado desde a germinação, que nas mesmas condições o Massai levou o dobro de tempo da B. Brizantha para germinar.

REFERÊNCIAS

ANTÔNIO V. L. **Estratégias de fenotipagem e biotecnologia para a caracterização de forrageiras nativas e exóticas quanto à tolerância a estresses abióticos visando à adaptação às mudanças climáticas e a solos ácidos e de baixa fertilidade**. Disponível em: <<http://redeprocentrooeste.org.br>>. Acesso em: 16 jun. 2015.

PALAVRAS-CHAVE: crescimento forrageiro. fertilidade. Germinação

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



DETERMINAÇÃO DO TEOR DE ÁLCOOL NA GASOLINA DOS POSTOS DE CÁCERES- MT

Bruna Fernanda da Silva Pereira
Isabela de Souza Silva
Jeane Gabriele Miranda Souza
Jefferson Leite Fernandes

Alunos do 2º B Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio
Orientador Prof. Danilo Morais Itokagi
Instituto Federal de Mato Grosso-*Campus* Cáceres.

INTRODUÇÃO

A gasolina, de uso automotivo, é constituída de uma mistura de gasolina e etanol. Na atualidade muitos donos de postos de combustíveis e de distribuidoras fazem adulterações na gasolina, misturando-a com outros solventes mais baratos, sendo o etanol (álcool) o mais frequente. (FOGAÇA, 2013) O etanol funciona como um antidetonante da gasolina, ou seja, aumenta o seu índice de octanagem, assim o combustível resiste melhor às compressões, visto que o poder calorífico do etanol é menor.

O combustível adulterado faz o carro perder desempenho e consumir mais além de causar prejuízo na arrecadação de impostos. A taxa percentual de álcool na gasolina regulamentada em 2015, por legislação estabelecida pela Agência nacional de Petróleo (ANP) foi de 27%, com uma margem de erro de 1% para mais ou para menos, com objetivo de incentivar o setor sucralcooleiro (FUSSY, 2015).

Considerando essa legislação, tivemos com o objetivo de investigar o teor de álcool na gasolina comercializada nos postos de combustíveis de Cáceres-MT e verificar a conformidade com a atual legislação estabelecida pela ANP.

Atendendo o objetivo do trabalho nossa questão problema foi: os postos de combustíveis de Cáceres-MT estão fornecendo aos consumidores gasolina com o teor fixado pela atual legislação? Para a análise utilizamos do teste da proveta, seguindo a Resolução ANP n° 9, de 7 de março de 2007 (BRASIL, 2013).

Trabalhos semelhantes são encontrados na literatura, por exemplo,

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

dos Santos *et al* (2012), determinaram o teor de etanol em gasolina em 12 postos da cidade de Caxias-MA e verificaram que três postos localizados na região central e dois postos na região periférica daquela cidade apresentaram teores em não conformidade com a legislação.

MÉTODOS

Para verificar se os postos de combustíveis estavam fornecendo aos consumidores gasolina com teor diferente do fixado pela legislação, foram coletadas amostras de gasolina em 10 postos de combustíveis localizados na cidade de Cáceres-MT, obtendo-se 10 amostras em frascos de politereftalato de etileno.

Os frascos foram numerados de 1 a 10 de acordo com os postos, sem identificação específica por motivos ético-morais. As amostras foram levadas ao laboratório de química do Instituto Federal de Mato Grosso-*Campus* Cáceres para análise.

O método de análise consistiu em adicionar 50mL de amostra de gasolina em uma proveta de 100mL e em seguida solução aquosa de NaCl 0,1M até completar o volume da proveta. Com isso ocorre a migração do etanol presente na gasolina para a fase aquosa. A mistura ficou em repouso por 15 minutos para melhor visualização da separação de fases e o novo volume da fase aquosa que sofreu aumento devido presença de etanol foi registrado e calculado a diferença entre volume final V_f (volume da fase aquosa após 15 minutos) e volume inicial V_i (50 mL), que representa o volume de etanol presente na amostra de gasolina. A equação $T = (V_f - 50) \times 2 + 1$ em que T representa o Teor de álcool na gasolina foi utilizada para calcular a porcentagem de álcool presente na gasolina. Todas as análises foram realizadas em duplicata.

Também realizou-se análises laboratoriais de densidade em balões volumétricos de 50mL. Para a determinação da densidade registramos a massa de um balão vazio e em seguida foi medido a massa do balão com a amostra de gasolina. A diferença entre a massa inicial do balão, e a massa com a gasolina foi utilizada para o cálculo da densidade das amostras, pela equação básica: $D = m/v$.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre as 10 amostras analisadas em duplicata, 4 apresentaram teores em não conformidade com a legislação. São estes os postos 4, 6, 9 e 10. Os postos 4 e 6 com resultados menores do que o estabelecido pela legislação e os pontos 9 e 10 com resultados maiores. Um combustível de gasolina com menor teor de etanol é mais desejável, por isso as não conformidades dos postos 9 e 10 são mais irrelevantes (quadro 1).

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

Pontos de coleta	Densidade média (g/mL)	Teor de álcool na gasolina (%)	Bandeira
Posto 1	0,736g/mL	26	Alesat
Posto 2	0,737g/mL	27	Petrobras
Posto 3	0,737g/mL	27,5	Branca
Posto 4	0,739g/mL	25*	Alesat
Posto 5	0,736g/mL	26	Shell
Posto 6	0,738g/mL	25,5*	Branca
Posto 7	0,737g/mL	28	Branca
Posto 8	0,734g/mL	27,5	IPP
Posto 9	0,733g/mL	28,5*	Branca
Posto 10	0,733g/mL	28,5*	Alesat

Quadro 1. Densidade média com o Teor médio de álcool de gasolina nos postos de Cáceres-MT das amostras coletadas no período de 1 a 7 de agosto de 2015.

Os valores de densidade e de teor de etanol foram colocados em um gráfico de Teor de etanol (coordenadas) e densidade (ordenadas)

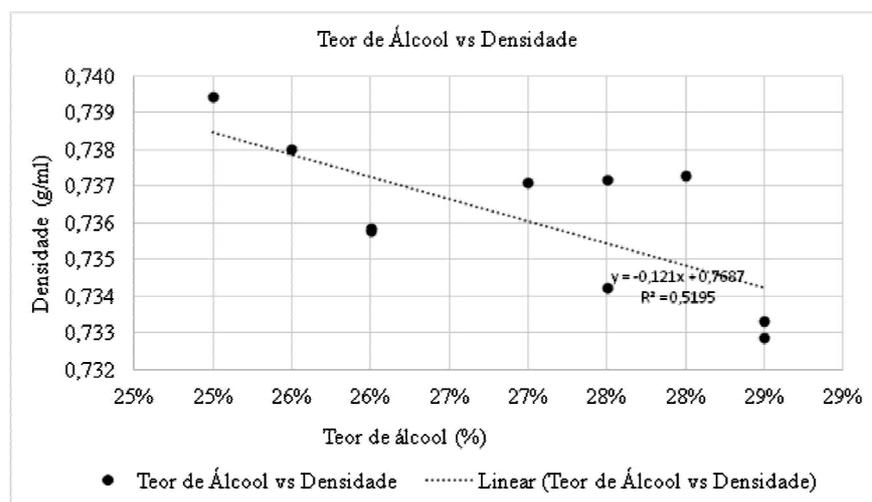


Figura 1. Relação de densidade média (g/ml) e teor de álcool na gasolina (%).

Assim como observado por Dazzani *et al* (2003) e de Oliveira *et al* (2012),

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

com o aumento do teor de etanol a densidade da mistura álcool-gasolina diminui. O mesmo pode ser verificado observando-se a figura 1, onde em geral os combustíveis com maiores teores de etanol apresentaram menores valores de densidade.

CONCLUSÕES

Observou-se que 40% da gasolina, dos postos de combustíveis da cidade de Cáceres-MT, que foram analisados não estão cumprindo a legislação da ANP, com teores médios de álcool na gasolina com taxa percentual abaixo ou acima de 27%, e, portanto inadequados. Constatou-se também que existe uma pequena relação entre o aumento do teor de álcool presente na gasolina e a sua densidade, ou seja, quanto maior o teor de álcool presente menor a densidade.

REFERÊNCIAS

FOGAÇA, J.R.V. **Determinação do teor de álcool na gasolina**. Disponível em: <<http://www.mundoeducacao.com/quimica/determinacao-teor-alcool-na-gasolina.htm>>. Acesso em: 30 abr. 2015.

DAZZANI, M.; CORREIA, P. R.M.; OLIVEIRA, P. V.; MARCONDES, M. E. R. Experimentação no ensino de química: Explorando a Química na Determinação do Teor de Álcool na Gasolina. **Química Nova na Escola**, São Paulo, n 17, p. 42-45, maio de 2003.

BRASIL. Resolução ANP nº 40, de 30 de outubro de 2013. **Diário Oficial da União**. Disponível em: <http://nxt.anp.gov.br/NXT/gateway.dll/leg/resolucoes_anp/2013/outubro/ranp%2040%20%202013.xml>. Acesso em: 30 abr. 2015.

FUSSY, P. **Efeito de mais etanol na gasolina ainda é estudado por montadoras**. Disponível em: <<http://g1.globo.com/carros/noticia/2015/03/efeito-de-mais-etanol-na-gasolina-ainda-e-estudado-por-montadoras.html>>. Acesso em: 29 abr. 2015.

OLIVEIRA, M. M; SANTOS, R. T. F.; SANTOS, M. O. **Determinação do teor de álcool presente na gasolina comercializada na cidade de Caxias – MA**. Disponível em: <<http://propi.ifto.edu.br/ocs/index.php/connepi/vii/paper/viewFile/312/1121>>. Acesso em: 24 ago. 2015.

PALAVRAS-CHAVE: Teor de álcool; gasolina; teste da proveta.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Eurides Henrique de Souza Viana

Gabriel Atila Barbosa de Oliveira

Júlio César Passos

Laécio Neves Cardoso Junior

Alunos do 2º B do Curso Técnico em Agropecuária integrado ao Ensino Médio

Orientadora Profª. Me. Monique Virães Barbosa dos Santos

Instituto Federal de Mato Grosso – *Campus Cáceres*

INTRODUÇÃO

A Aquaponia é uma tecnologia que alia a produção de vegetais, em hidroponia, e peixes da aquicultura, garantindo alimentos frescos e orgânicos às famílias, e que são produzidos com menor impacto no meio ambiente.

A água de drenagem do cultivo dos peixes é rica em matéria orgânica, que usualmente é descartada na natureza ocasionando diversos comprometimentos ao meio ambiente. No sistema de Aquaponia, essa matéria orgânica é reaproveitada, servindo de solução para o cultivo hidropônico de hortaliças. A água rica em matéria orgânica que sai do tanque dos peixes, passa pelo canal hidropônico (hortaliças), essas utilizam os nutrientes contidos na água para seu metabolismo/crescimento, e como contrapartida efetua a limpeza da água que retornará em boas condições aos peixes (RECOLAST, 2015).

Como existem poucas pesquisas sobre aquaponia no Brasil, este tema foi escolhido. O objetivo deste trabalho foi montar e testar o funcionamento de um sistema de aquaponia.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

Tabela 1-Vantagens e desvantagens do sistema de Aquaponia (Fonte: Emerenciano *et al*, 2015).

VANTAGENS
Uso racional da água (total reaproveitamento)
Alta produtividade (peixes e vegetais)
Produtos livres de agrotóxicos e antibióticos (valor agregado)
Baixo risco de introdução de espécies exógenas a ambientes adjacente
Aproveitamento praticamente integral da ração disponibilizada na água
Possibilidade de produção em zonas áridas e centros urbanos
Diversidade na produção (menores riscos com a flutuação do mercado)
Fácil obtenção de materiais e insumos
Se projetado para tal, possibilidade de reinserção social de pessoas com deficiências (cadeirantes etc.)
Facilmente utilizado como instrumento de educação em escolas
DESVANTAGENS
Pouca tecnologia difundida na área no Brasil
Dependência contínua de energia elétrica (riscos)
Necessidade de conhecimento mínimo sobre o cultivo dos vegetais
Necessidade de mão-de-obra especializada
Custo relativamente elevado para implementação
Exigências em temperatura da água diferentes para peixes e plantas
Necessidade de controle e monitoramento constante

MÉTODOS

Antes da montagem do sistema, os alunos pesquisaram em revistas e sites diversos sistemas de aquaponia, com a finalidade de escolher os materiais que fariam parte da estrutura. Após esta etapa, foi feito um desenho esquemático do sistema que seria montado. Em seguida, os alunos compraram uma caixa plástica, uma bomba de fonte d'água, mangueira, peixes, e quanto aos vegetais utilizados, adquiriram mudas de rúcula no setor de horticultura do IFMT-Campus Cáceres.

Para a montagem do sistema de aquaponia, foi utilizada uma caixa d'água de 70 litros, onde foram acondicionados 6 peixes da espécie lambari (*Astyanax* sp), na parte superior da caixa, foi encaixada a tampa, na qual foram colocadas como substrato de fixação, pedras britas, onde foram distribuídas 9 mudas de rúcula.

A fim de auxiliar a circulação de água pelo sistema, foi colocada uma pequena bomba d'água para fontes (modelo SB100A, com capacidade de bombear de 400 à 1000 L/h) na caixa contendo água e peixes. A água era levada através de uma mangueira até os vegetais (rúcula). A água retornava aos peixes pela ação da gravidade e por um buraco feito na tampa que continha o substrato de fixação dos vegetais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante a montagem da estrutura não houve problemas, o sistema funcionou perfeitamente, dando certo na primeira tentativa.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

Uma grande vantagem da aquaponia, além da produção integrada de dois reinos diferentes em um mesmo sistema, é que vegetais e peixes promovem benefícios para ambos, tendo em vista que o nitrogênio amoniacal liberado pelos peixes, tóxico para estes, mas de necessidade extrema para os vegetais.

Então, neste sistema, os vegetais assimilam o nitrogênio excretado pelos peixes, reduzindo o teor de nitrogênio, e a água pode retornar aos peixes que não os intoxicará. Além disto, no sistema montado, a água que irriga os vegetais cai por gravidade na caixa onde os peixes estão, promovendo desta forma um aumento do oxigênio dissolvido. Outra vantagem, é que a ração que os peixes deixam de comer transforma-se em nutrientes para os vegetais.

CONCLUSÕES

Podemos concluir, depois de montarmos e testarmos o sistema de aquaponia, que trata-se de um sistema muito eficaz, pois há total reaproveitamento da água, os vegetais e peixes produzidos são livres de agrotóxicos e antibióticos, e há um aproveitamento praticamente integral da ração disponibilizada na água, entretanto necessita de uma fonte de energia elétrica para o funcionamento da bomba d'água e os custos são relativamente altos.

REFERÊNCIAS

EMERENCIANO, M.G.C.; MELLO, G.L.; PINHO, S.M.; MOLINARI, D.; BLUM, M.N.; Aquaponia: uma alternativa de diversificação na aquicultura. **Panorama da aquicultura**.v.25, n. 147, 2015. p. 24-35
RECOLAST. **Aquaponia**. <<http://ecoeicientes.com.br/guia-de-empresas/recolast-aquaponia/>>. Acesso em: 23 maio 2015.

PALAVRAS-CHAVE: Aquaponia. Hidroponia. Piscicultura.



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Amanda Emilie Olivi
Andressa Kettlen dos Santos Souza
Enrique Mendes Surubi
Fernando Zancanaro Fernandes

Alunos do 2º B do Curso Técnico em Agropecuária integrado ao Ensino Médio
Orientador Prof. Dr. Anderson Ritela
Instituto Federal de Mato Grosso – *Campus Cáceres*

INTRODUÇÃO

A Geologia é a ciência que estuda a Terra, dando ênfase a sua história, estrutura rochosa, composição e propriedades. Essas estruturas são de grande utilidade, tanto para o ambiente, como para o ser humano que a utiliza de diversas formas, como na construção civil, fabricação do concreto (brita), material de revestimento assim como ornamentação (mármore), etc.

Rocha é um agregado natural, formado de um ou mais minerais. As rochas ocorrem em extensões consideráveis na crosta terrestre, podendo na maioria das vezes, serem representadas em mapas geológicos. De acordo com sua origem, distinguem-se três grandes grupos, tais como: rochas magmáticas ou ígneas, rochas sedimentais e rochas metamórficas (LENIZ e AMARAL, 1995).

Neste contexto, o presente trabalho teve como objetivo identificar e classificar amostras de rochas e minerais para utilizá-los como material didático no Instituto Federal *Campus Cáceres*, na prática do ensino de geologia, geografia e áreas afins.

MÉTODOS

Para a identificação e classificação das 44 amostras de rochas e minerais foram realizadas: revisão bibliográfica e análise laboratorial. A metodologia utilizada foi a descrita por Popp (2010), que consiste na análise das propriedades físicas das rochas e minerais, utilizando-se de critérios como cor, dureza, clivagem e brilho.

Foram realizadas duas visitas ao laboratório de solos do IFMT *Campus*

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

Cáceres, o procedimento de identificação e classificação foi feito com o auxílio de professores das áreas de geologia (UNEMAT), agronomia e geografia (IFMT). Os materiais usados para identificação e classificação foram: lupa de bolso, ácido clorídrico, canivete e água. A lupa de bolso possibilitou enxergar melhor a granulometria e agregação das partículas das rochas; o ácido clorídrico ajudou na identificação de calcário, pois em contato com o mesmo reage momentaneamente, formando bolhas; o canivete foi utilizado para verificar a dureza dos minerais, onde o material que tivesse dureza até o valor 5 na Escala de Mohs poderia ser riscado com a lâmina, já os que não eram riscado apresentavam dureza acima de 5; a água ajuda na identificação pelo cheiro da presença de argila e silte.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As 44 amostras de rochas estudadas foram classificadas em três categorias: rochas sedimentares (21 amostras), rochas metamórficas (14 amostras) e rochas ígneas (8 amostras). Os tipos de rochas sedimentares encontradas foram: Siltitos, Conglomerado Ferruginoso, Argilitos, Calcários, BIF, Laterita, Arenitos, Conglomerado Silicoso- ferruginoso, Calcarenito; as rochas metamórficas foram: Gnaisses, Ardósia, Metapilitos, Ametista, Biotitas Gnaiss, Xisto, Piroxenito, Quartzitos; e as ígneas: Quartzito leitoso, Granitos, Hematita, Basaltos, Diabásios. Uma das amostras foi classificada como “brecha”, na qual pode ter origem sedimentar, ígnea ou metamórfica, apresenta fragmentos de quartzo e óxido de ferro. Dentre as quarenta e quatro amostras, doze rochas foram identificadas em processo inicial e/ou avançado de metamorfismo.

CONCLUSÕES

O processo de investigação utilizando-se de uma metodologia científica contribuiu para a aprendizagem do grupo nas questões relacionadas a iniciação científica, proporcionando um primeiro contato com a pesquisa e, na preparação de futuros projetos.

Destaca-se ainda que, mesmo tendo poucos equipamentos para a realização da identificação e classificação das amostras, a metodologia utilizada mostrou-se dinâmica e adequada para a referida atividade.

Assim, a pesquisa proporcionou a produção de materiais didáticos que estão disponíveis no IFMT – Cáceres para serem usados no ensino, pesquisa e extensão pelas diversas áreas do conhecimento que trabalham na área das chamadas ciências ambientais.

REFERÊNCIAS

LENIZ, V.; AMARAL, S. E. do. **Geologia geral**. São Paulo: Editora Nacional, 1995.
POPP, J. H. **Geologia Geral**. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2010.

PALAVRAS-CHAVE: Identificação; Rochas; Minerais

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



ESTUDO DA EFICIÊNCIA DE UM DESIDRATADOR SOLAR NA SECAGEM DE PIMENTAS

André Luiz Batista de Souza
Debora Ohana Miranda Genuino
Elizandra Silva do Espírito Santo
Jhonatan Teles Cabral

Alunos do 2ºB do Curso Técnico em Agropecuária integrado ao Ensino Médio
Orientadora Profª. Dra. Rita de Cássia Pereira Borges
Instituto Federal de Mato Grosso – *Campus Cáceres*

INTRODUÇÃO

A desidratação é um método usado já há muito tempo, para a conservação de alimentos e consiste na retirada de água do alimento por evaporação pelo recebimento de calor do ambiente, com o objetivo de evitar alterações, microbiana, enzimática, físicas ou químicas mantendo suas características.

O objetivo deste trabalho foi investigar a eficiência de um desidratador solar na secagem de pimentas malagueta (*Capsicum frutescens*) no que se refere ao tempo de desidratação e aparência.

Para a realizar o experimento utilizamos um desidratador constituído de uma caixa de madeira cujo interior é pintado de preto fosco para absorver a luz irradiada pelo Sol. Dentro dessa caixa há uma grade telada onde foi depositado o material para a desidratação. Sobre essa caixa há uma tampa de vidro transparente e é por onde entra a radiação solar que é de curto comprimento de onda, e que incide sobre o alimento, tendo parte da energia térmica absorvida por ele. Em seguida os raios refletidos, a radiação infravermelha, que possui grande comprimento de onda não conseguem ultrapassar a tampa de vidro para o meio externo, e então aquece o interior da caixa elevando a temperatura interna e favorecendo a evaporação da água.

METODOLOGIA

Para investigar a eficiência do secador solar na secagem de pimenta malagueta, no que diz respeito ao tempo de desidratação e a aparência da pimenta, realizamos um experimento em que colocamos no desidratador solar uma amostra A_1 com uma massa $m_1 = 30,1g$ de pimenta e uma amostra A_2 com uma massa $m_2 = 30,2g$ colocadas diretamente ao Sol (figura 1), para poder

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

comparar o tempo de desidratação de cada amostra e assim identificar se o desidratador solar é eficiente, considerando o tempo de desidratação em relação às pimentas colocadas diretamente ao Sol.



Figura 1. Amostras A_1 e A_2 de pimentas, no experimento dentro do secador solar e colocadas diretamente ao Sol.

Para sabermos a eficiência em relação ao tempo de desidratação, aferimos a massa inicial de ambas as amostras antes de colocadas ao Sol às 9h. Ao final de cada dia de exposição, ao serem retiradas às 14h, para sabermos se a pimenta estava totalmente desidratada aferimos novamente a massa e calculamos a diferença entre a massa inicial e a massa final, repetindo todos os dias esse procedimento até que a massa não sofresse mais variação.

Supondo que a amostra A_1 do secador desidrataria em tempo menor, investigamos se a temperatura dentro do secador seria um elemento que interferia nesse tempo. Para investigar essa hipótese, aferimos a temperatura, inicial das duas amostras ao colocar ao Sol e a temperatura final, antes de retirarmos, e comparamos uma com a outra para verificar se havia diferença nas temperaturas, para assim considerar se o secador é mais eficiente para desidratar a pimenta.

RESULTADOS

A amostra A_1 colocada no desidratador apresentou uma diferença de massa de 22,5g em 20h e 48min de exposição ao Sol e ficou completamente desidratada (quadro 1). Já a amostra A_2 nesse mesmo tempo de exposição ao Sol apresentou uma variação da massa de 9,2g não ficando o processo de desidratação completo.

Considerando as temperaturas, observa-se que no secador a t_f interna apresentou valores maiores do que aquelas apresentadas na amostra coloca-

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

da direto ao Sol (quadro 1), em média de 18,5° C maior.

Data	Horário	Amostra	Massa (g)	Temperatura (°C)
16/10	09h:00min	A ₁	30,1	52
	14h:32min		7,9	53
	09h:00min	A ₂	30,2	38
	14h:28min		26,4	42
17/10	09h:01min	A ₁	7,9	45
	14h:07min		7,8	73
	09h:01min	A ₂	26,4	39
	14h:07min		21,7	46
18/10	09h:48min	A ₁	7,8	29
	14h:42min		7,6	37
	09h:48min	A ₂	21,7	21
	14h:41min		21	34
19/10	09h:18min	A ₁	7,6	35
	14h:30min		7,6	70
	09h:18min	A ₂	21	31
	14h:30min		18,3	37

Quadro 1. Variação da massa e temperatura das Amostras A₁ e A₂.

Quanto à aparência A₁ colocada no secador ficou totalmente desidratada, enquanto A₂ exposta diretamente ao Sol apresentou no momento da retirada, uma colocação ainda esverdeada, por não estar totalmente desidratada.

CONCLUSÕES

A pimenta de A₁ colocada dentro do secador solar apresentou quantidade de massa desidratada maior já no primeiro dia de exposição ao Sol, completando o processo em 20h e 48 min, enquanto a massa de A₂ colocada diretamente ao Sol, não se apresentava desidratada nesse tempo. A temperatura do ambiente dentro do coletor apresentou valor com 18,5°C maior do que o do ambiente externo onde ficou a massa de A₂. Essa temperatura maior apresentada no secador foi responsável por acelerar o processo de evaporação dos líquidos contidos nas pimentas, ocasionando uma desidratação em um tempo menor.

REFERÊNCIAS

CARVALHO et al. Desidratação solar de frutas: Eficácia em qualidade, tempo de desidratação e aspecto visual. In: II Mostra de Iniciação Científica no Pantanal, 2013, Cáceres, MT. **Anais...** Cáceres: Unemat Editora, 2013. Embrapa. **Secagem e desidratação**. Disponível em: <http://

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/tecnologia_de_alimentos/arvore/CONT000fid5sgie02wyiv80z4s473tokdiw5.html. Acesso em: 01 maio 2015.

Infoescola. Métodos de conservação de alimentos. Disponível em: <<http://www.infoescola.com/saude/metodos-de-conservacao-de-alimentos/>> Acesso em: 01 de maio 2015.

Portal Educação. Métodos de conservação: desidratação de frutos. Disponível em: <<https://www.portaleducacao.com.br/nutricao/artigos/29597/metodos-de-conservacao-desidracao-de-frutos>>. Acesso em: 02 maio 2015.

SANTOS, G. Lara et al. Eficiência do funcionamento de um desidratador solar. In: Mostra de Iniciação Científica no Pantanal, 2012, Cáceres, MT. **Anais...** Cáceres: Unemat Editora, 2012. p. 129-133.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Eduardo Arruda Garcia
Gabriel de Oliveira Silva
Igor Ricardo de Arruda Silva
Leandro Pereira de Souza

Alunos do 2º Ano B do Agropecuária integrado ao Ensino Médio
Orientadora Prof^a. Me. Monique Virães Barbosa dos Santos
Instituto Federal do Mato Grosso – *Campus Cáceres*

INTRODUÇÃO

A criação de peixes vem sendo praticada há muitos anos e nos últimos tempos, tem se destacado entre as atividades de maior desenvolvimento em todo o mundo. Entre as várias tecnologias disponíveis para o cultivo de peixes, a criação em tanque-rede permite alta produtividade.

Tanque-rede é uma gaiola construída a partir de uma estrutura metálica ou de PVC, que possui formato retangular ou circular, sendo suas paredes e fundo constituídos por tela e a flutuabilidade é garantida por boias fixadas nas laterais externas (SANTOS, 2011).

O sistema de criação de peixes em tanques-rede é considerado como um sistema intensivo com renovação contínua de água. É uma das formas mais intensivas de criação atualmente praticadas, tem-se tornado popular devido ao fácil manejo e rápido retorno do investimento, além de ser uma excelente alternativa para produção de peixes em corpos d'água onde a prática da piscicultura convencional não é viável (SANTOS, 2011).

O objetivo deste trabalho foi construir um tanque-rede de pequeno volume e baixo custo para os piscicultores.

MÉTODOS

Antes de confeccionarmos o tanque-rede, pesquisamos em fotos e livros, os componentes básicos dessa instalação, e verificamos que ele apresenta pelo menos os seguintes componentes (TEIXEIRA *et al.*, 2009):

- Estrutura: Permite a armação da rede ou tela no formato desejado.
- Contenção: É a parte telada, com forma, dimensão e materiais diver-

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

sos. Esses podem ser flexíveis, rígidos e semi-rígido.

- Flutuador: Objeto destinado a manter o tanque-rede flutuando na água.

- Cobertura: É a panagem ou engradado colocado, opcionalmente, acima do tanque-rede, com a finalidade da ação de predadores e evitar a exposição direta aos raios solares.

- Comedouro: Estrutura circular ou quadrada, posicionada na superfície da lâmina da água para impedir que o alimento seja levado para fora do tanque-rede, pela ação de ondas, vento ou pelos próprios peixes.

Para este trabalho, o tanque-rede foi construído da seguinte forma: pegamos um arame liso e dobramos até deixá-lo em forma de um cubo, em seguida costuramos, utilizando uma linha de nylon e agulha, a tela do tipo "sombrite" na estrutura de arame. Também foram presas à estrutura do tanque-rede, duas garrafas pet de 2 litros vazias, para servirem como boias flutuadoras.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A fim de testar o funcionamento do tanque-rede, assim que terminamos de confeccioná-lo, seguimos ao setor de Engenharia Florestal do IFMT-Campus Cáceres, onde há um reservatório de água.

No reservatório, colocamos o tanque-rede construído e observamos que ele funcionou adequadamente.

CONCLUSÕES

Conclui-se que, é possível construir um tanque-rede barato, funcional e útil, já que este tipo de instalação é um excelente método de produção de peixes, porém a sua utilização incorreta pode prejudicar o ecossistema aquático, caso haja fugas dos peixes e uso inadequado da ração.

REFERÊNCIAS

SANTOS, A.C.S. Tilápia-criação sustentável em tanques-rede: licenciamento, implantação e gestão. Ed. Viçosa, MG: Aprenda fácil, 2011. 250p.

TEIXEIRA, R.N.G.; CORRÊA, R.O.; FARIA, M.T.; MEYER, G. Piscicultura em tanques-rede. Brasília, DF: Embrapa informação Tecnológica, 2009. 120p.

PALAVRAS-CHAVE: Piscicultura. Tanque-Rede. Instalação.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Erick Maciel de Oliveira Rodrigues
Gabrielly Julia Lopes Martins

Alunos do 2º ano Agropecuária integrado ao Ensino Médio
Orientadoras: Profª. Msc Inêz Deliberaes Montecchi
Coorientadora Profª. Msc Maribel Chagas de Ávila
Instituto Federal de Mato Grosso – *Campus Cáceres*

INTRODUÇÃO

O município de Cáceres, no interior de estado de Mato Grosso, está localizado as margens do Rio Paraguai, no Alto Pantanal. No dizer de muitos, no coração do Brasil. A partir desse lugar geográfico, carente de investimentos mais arrojados, mas de muita exploração turística, é que surgem muitas das nossas inquietações e o objeto de pesquisa desse trabalho.

É para esse espaço que voltamos o nosso olhar para o que consideramos o protagonista das muitas memórias a serem relatadas por personagens que ficaram literalmente a margem de muitos acontecimentos e, como as chalanas, foram navegando no remanso do Rio Paraguai. Queremos ouvir essas vozes ribeirinhas que vivenciaram mudanças ambientais e culturais nos últimos cinquenta anos. Trata-se dos discursos que marcaram a história e a memória de quem sempre sobreviveu dos recursos naturais do Rio Paraguai, no município de Cáceres.

O tema escolhido para este projeto teve como objetivo coletar e registrar relatos orais de moradores das margens do Rio Paraguai, especialmente aqueles que são residentes há mais de quarenta anos.

MÉTODOS

O projeto foi desenvolvido em três fases: 1ª Fase – Coleta de Dados (gravação dos relatos), 2ª Fase- Transcrição das gravações – Organização do *corpus* da pesquisa, 3ª Fase- Análise teórica dos relatos.

Na primeira fase, os pesquisadores e orientadores foram até a colônia Z2 para contatar com os ribeirinhos e elencar os sujeitos da pesquisa. O objetivo desse primeiro contato com o Rio Paraguai e os ribeirinhos foi de sentir

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

o ambiente e estabelecer uma empatia entre os envolvidos no projeto.

Na sequência, definidos os sujeitos, elaboramos um questionário com quatorze questões para o procedimento das entrevistas.

Em seguida, foi programado um calendário de visita até a colônia Z2 de Cáceres, ponto de referência para ribeirinhos que vivem do trabalho com a pesca. Os pesquisadores se dirigiam até a Colônia Z2 e dialogava com os personagens da pesquisa.

Na segunda fase, os diálogos foram mantidos com diferentes protagonistas, gravados e transcritos para a organização do material coletado.

A terceira fase teve como objetivo a análise teórica dos relatos. Interessou-nos saber como esses moradores ribeirinhos e protagonistas que vivem do trabalho com a pesca significam o Rio Paraguai e, em que medida compreendem a importância desse recurso natural na sobrevivência das suas famílias. Tornando-se essa a questão problema desse projeto. Além disso, por meio dos relatos, perceber as mudanças culturais que afetam a essas famílias.

Foram registrados relatos com o objetivo de produzir uma coletânea com o dizer do próprio pantaneiro sobre o ambiente do qual faz parte e do qual sobrevive, valorizando as concepções históricas e culturais do conhecimento empírico dessa população ribeirinha.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A abordagem teórica deste trabalho se baseia na teoria da Análise do Discurso da pesquisadora Eni Orlandi para “ler” essas vozes e, assinalar que, como afirma Orlandi: “ler é saber que o sentido pode ser outro”. A partir das vozes dos próprios ribeirinhos, buscou-se compreender, por diferentes óticas, como o Rio Paraguai significa para esses moradores locais. Entre outros aspectos, priorizando o sentimento de pertença, a cultura regional, os “causos”, a consciência ambiental e todo o imaginário acerca de uma vivência muito próxima com o pantanal mato-grossense, na região de Cáceres.

Ao longo das entrevistas percebemos o significado e importância do rio Paraguai na vida dos pescadores ribeirinhos da região. Ouvimos e registramos também, as famosas “historias de pescadores”. Alguns relatam que já viram personagens como o minhocão, pé de garrafa, curupira entre outros. A cada indagação, impossível não perceber o tom nostálgico da resposta, sempre remetendo ao passado como os bons dias de suas vidas. Alguns sobrevivem do rio há décadas, começaram a atividade de pesca junto com seus familiares, quando ainda eram crianças, aos nove, dez anos de idade.

No dizer de um dos sujeitos da pesquisa “o Rio Paraguai é tudo para a sobrevivência da minha família, não sei como é que caminhava minha vida sem essa natureza bruta”, “... é mais que amor da minha muié, largo dela, mas não largo do rio”.

Há aqueles que se tornaram profissionais da pesca por falta de opção

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

no mercado de trabalho. No entanto, se perguntados sobre a satisfação com o que fazem apresentam unanimidade na satisfação de estar no rio. Afirmam que são felizes e quando questionados sobre o significado do rio para eles, a resposta era quase instantânea: “vida”. Um dos pescadores entrevistados nos disse “[...] sem a riqueza do nosso rio eu tava morto, é tudo na minha vida, seu moço”.

CONCLUSÕES

Este projeto tem como principal objetivo conhecer e vivenciar a vida dos pescadores ribeirinhos. Suas percepções à cerca da profissão que exercem, de como sentem a vida quase sempre em lugares afastados da cidade, sem luz elétrica, sem qualquer recurso tecnológico.

Esses homens e mulheres dialogam com seus mundos e tem experiências profundas de alegrias, realizações, mas também de perdas e de muito sofrimento. Sentem necessidade de dar voz às suas vivências e de serem ouvidos. Querem existir.

A pesquisa reúne os dados e relatos coletados que serão organizados para a publicação de um livro, tendo como objetivo trazer as histórias de vida dos ribeirinhos do rio Paraguai, na região de Cáceres - MT.

REFERÊNCIAS

PÊCHEUX, Michel. **Semântica e discurso**: uma crítica à afirmação do óbvio. Tradução: Eni Puccinelli Orlandi. et al. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 1988.
ORLANDI, Eni Puccinelli. **Análise de discurso**: princípios & procedimentos. 8. ed. Campinas: Pontes, 2009. 100p.

PALAVRAS CHAVE: Pescadores Ribeirinhos; Rio Paráguaí; História e Memória.



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



O AQUECIMENTO GLOBAL E SEUS EFEITOS EM CÁCERES E REGIÃO

Adriani Hellen Ribeiro Fernandes
Gabrieli Cardoso Santana
Mayra Luiza da Silva Lima
Tharsos Whady Silva Neves

2º C do Curso Técnico de Informática Integrado ao Ensino Médio
Orientadora Prof.^a Dra. Rita de Cássia Pereira Borges
Coorientador Prof. José Marcelo Pontes
Instituto Federal de Mato Grosso - *Campus* Cáceres

OBJETIVO

Com base nos estudos do clima foi constatado que em 100 anos a temperatura média da Terra subiu em torno de 4,5°C (TEIXEIRA, 2012), além da variação da precipitação. Pelo senso comum percebemos que a temperatura da região de Cáceres, localizada na Latitude: 16° 04' 14" S, Longitude: 57° 40' 44" W e a uma altitude de 118m aumentou quando comparada a tempos atrás. Essa sensação nos levou a perguntar e investigar em que medida esse efeito ocorreu de fato nessa região ao longo de 30 anos.

INTRODUÇÃO

O aquecimento global ocorre com o aumento gradativo da temperatura média do planeta. Existem fatores que intensificam o aumento do fenômeno, um deles é o efeito estufa, que compreende no aquecimento térmico da Terra.

A Terra é envolvida pela atmosfera, uma massa gasosa que considerando as particularidades regionais, resultado de sua interação com a superfície do planeta, apresenta variações.

As mudanças no clima podem ocorrer naturalmente, ou ter forte influência da atividade humana no ambiente. A elevação da temperatura média, causada principalmente pela elevação dos níveis de gases potencializadores do efeito estufa (dentre eles o gás carbônico e o metano, lançados pelas atividades humanas) podem mudar a composição e o dinamismo da atmosfera (MENDONÇA, 2006).

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

O aumento da média térmica e consequente aumento nos índices de precipitação nas latitudes médias e altas, e redução dos níveis pluviométricos nas baixas latitudes (MENDONÇA, 2004) podem indicar a intensificação do aquecimento na região.

O efeito estufa é o fenômeno decorrente a retenção de radiação de ondas de infravermelho, advindas do Sol, que penetram na atmosfera atingem a superfície do planeta e por possui grande comprimento de onda não conseguem ultrapassar a atmosfera e retornar ao espaço, devido a concentração de alguns poluentes, conhecidos como gases do efeito estufa, que por sua vez são ocasionados pela emissão de gás carbônico (CO_2) e do Metano (CH_4).

O efeito estufa, no entanto, é responsável por manter a temperatura do planeta em condições estáveis para a sobrevivência na terra, pois sem esse efeito haveria grande variação na temperatura média dificultando o desenvolvimento das espécies.

MÉTODOS

Para investigar a variação da temperatura e consequentemente a ocorrência do aquecimento na região de Cáceres, utilizamos como indicadores a temperatura máxima, mínima e média anual e o índice pluviométrico, de um período de 30 anos. Foram consultados a base de dados meteorológicos regionais do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) extraídos da estação OMM: 83405-Cáceres, do período de janeiro de 1980 a janeiro de 2014. Os dados no que se referem a temperatura foram organizados considerando a média anual e no que diz respeito a precipitação foram considerados a soma dos valores a cada ano. Os valores foram colocados em um gráfico e foram comparados as temperaturas considerando o comportamento da curva apresentada, buscando-se entender se houve ou não variação relevante na temperatura da região no período analisado. Os valores referentes à precipitação também foram colocados em gráfico onde se analisou se o houve ou não aumento das chuvas na região.

Foram também observados os eventos mais relevantes ocorridos nos períodos em que o gráfico apresentou picos e os meses, no ano, em que houve maior temperatura.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Considerando os valores médios anuais das temperaturas máximas e mínimas registradas no período de 1980 a 2014, pode-se observar considerando a figura 1 que no ano de 1999 houve um aumento relevante na temperatura máxima, assim como um aumento no ano de 1983 na temperatura mínima.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

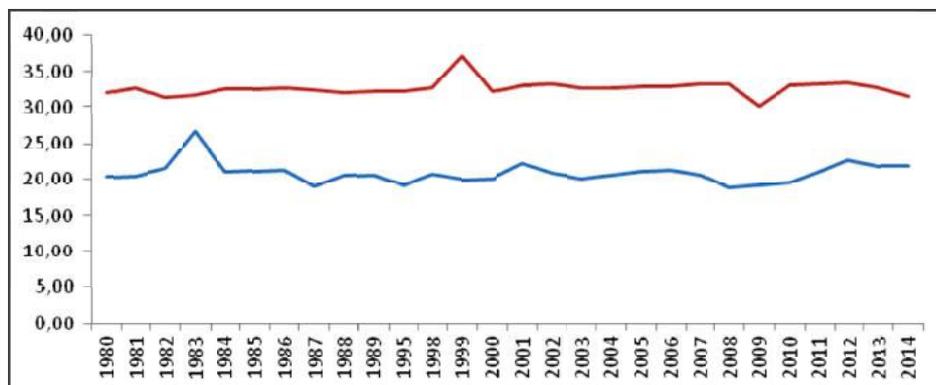


Figura 1. Variação das Temperaturas máximas e mínimas, anuais do período de jan. 1980 a jan. 2014.

Considerando os dados, a temperatura anual média da região de Cáceres nesse período analisado foi de $t_{\min} = 20,8^{\circ}\text{C}$, e a $t_{\max} = 32,5^{\circ}\text{C}$. Desse período, o mês de outubro foi o que apresentou as maiores temperaturas registradas chegando a alcançar $36,27^{\circ}\text{C}$, no entanto a maior temperatura registrada foi de $36,57^{\circ}\text{C}$ em setembro de 2011. A menor temperatura registrada nesse período foi de $12,78^{\circ}\text{C}$ em julho de 1988.

No que se refere ao comportamento das temperaturas máximas e mínimas ao longo do período estudado a figura evidencia que não houve aumento significativo como se esperava.

Outra variável estudada foi a precipitação anual e, os dados do índice pluviométrico dos anos de 1980 a 2014 estão apresentados na Figura 2.

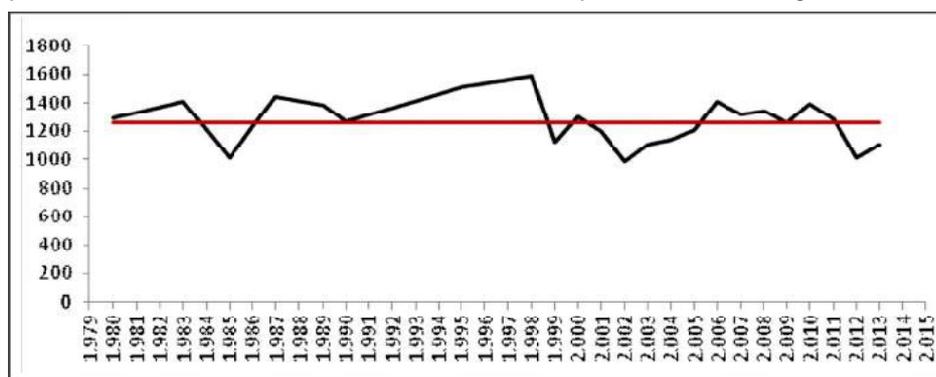


Figura 2. Pluviosidade, anual do período de jan. 1980 a jan. 2014.

Pode-se observar que a precipitação acumulada oscilou entorno da média de 1260mm. Nota-se também que o valor mínimo anual desse índice foi de 983mm no ano de 2002 e o valor máximo ocorreu no ano de 1998 quando

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

atingiu um valor de 1591mm.

CONCLUSÕES

Considerando os dados referentes às temperaturas máximas e mínimas registradas no período de janeiro de 1980 a 2014, não houve uma elevação significativa na temperatura da região de Cáceres-MT.

Quanto à variável precipitação devem-se destacar os anos de 1987 e 1998, quando as chuvas foram muito acima do esperado, bem como nos anos de 1985, 2002 e 2012, quando as chuvas foram muito abaixo da média da série (1260 mm).

REFERÊNCIAS

LIMA, M. A. de. et al. Mudanças climáticas globais e a agropecuária brasileira. Jáguauiúna, SP: EMBRAPA Meio Ambiente, 2001.

MENDONÇA, F. Aquecimento global e suas manifestações regionais e locais: alguns indicadores da região sul do Brasil. Revista brasileira de climatologia. v.2, p.71-86, dez. 2006.

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA. Estações e dados meteorológicos. Estação Meteorológica CACERES - MT (OMM: 83405). Disponível em: <<http://www.inmet.gov.br/portal>>. Acesso em: 9 jul. 2015.

PALAVRAS-CHAVE: Aquecimento global; Temperaturas; Precipitações.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Renilson Resende de Oliveira
Caroliny Fernandes de Lima
2º ano C Curso Técnico em informática integrado ao ensino médio
Curso: Informática integrado ao Ensino Médio
Orientador Prof. Danilo Morais Itokagi
Instituto Federal de Mato Grosso-*Campus Cáceres*

INTRODUÇÃO

O córrego sangradouro se localiza no centro do município de Cáceres MT e recebe efluentes domésticos que pode conter elevada concentração de fósforo. Este elemento é um macronutriente e sua presença em corpos d'água em altas concentrações provoca o aumento de plantas aquáticas e algas. Com o crescimento de matéria orgânica no meio aquático, há maior proliferação de microorganismos que consomem oxigênio dissolvido causando mortalidade de peixes. As algas e plantas podem formar uma camada espessa superficial que bloqueiam a penetração dos raios solares, diminuindo a fotossíntese e portanto diminui ainda mais a geração de oxigênio dissolvido. As algas podem ainda liberar toxinas tornando os corpos d'água ainda mais contaminados e poluídos. Este fenômeno causado pelo despejo abundante de nutrientes nos rios, córregos e lagos é chamado de eutrofização (ROCHA, 2015; FONSECA, 2010).

Um importante parâmetro para se avaliar a eutrofização de um corpo d'água é a concentração de fósforo na forma solúvel de ânion fosfato. Logo neste trabalho o objetivo foi analisar a concentração de fosfato em três pontos de corpos d'água localizados no centro da cidade de Cáceres, dois ao longo do córrego Sangradouro e outro localizado logo após aquele deságuar no Rio Paraguai (na praia do Daveron).

MÉTODOS

As amostras foram coletadas e analisadas em 20/08/2015 no laboratório de solos do Instituto Federal do Mato Grosso, IFMT *Campus Cáceres*. O primeiro ponto de coleta localizado após deságuar do Sangradouro no Rio Paraguai foi chamado de Daveron (porque está na chamada praia do Daveron). O se-

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

gundo ponto de coleta, no ponto de deságue do Sangradouro naquele rio, foi chamado Sangradouro 2 e terceiro ponto, no córrego Sangradouro distante a cerca de 1500 m antes do local de deságue, foi chamado Sangradouro 1.

Para coleta utilizou-se frascos de polietileno de 500 mL sem adição de reagente químico preservante visto que as análises seriam feitas no mesmo dia logo após a chegada das amostras no laboratório. Após chegada ao laboratório mediu-se o pH das amostras com papel indicador MACHEREY-NAGEL e então foram realizadas filtrações através do papel de acetato de celulose 0,45µm, previamente à execução do método analítico para análise de fósforo.

Para determinação da concentração de fósforo seguiu-se o método 4500-P E do *Standard Methods*, chamado de método do ácido ascórbico (*acid ascorbic method*). Este método é espectrofotométrico e envolve uma reação entre o molibdato de amônio, e o tartarato de potássio e antimônio, com ortofosfato em meio ácido para formação do ácido fosfomolibdico que sofre redução pelo ácido ascórbico formando o azul de molibdênio. As leituras de absorvância foram realizadas no comprimento de onda 880nm.

Na calibração do método, preparou-se soluções de trabalho de fósforo na forma de fosfato nas seguintes concentrações: 0,01 mg/L, 0,05 mg/L, 0,10 mg/L, 0,50 mg/L e 0,80 mg/L. Após adição dos reagentes colorimétricos em um erlenmeyer contendo 50 mL de solução, esperou-se 20 minutos de reação e, então, realizou-se a leitura de absorvância para cada concentração de fosfato. Utilizou-se o programa Excell para cálculo de obtenção da curva de calibração.

As amostras previamente filtradas através de papel de acetato de celulose 0,45 µm foram analisadas da seguinte maneira: assim como para curva de calibração, os reagentes colorimétricos foram adicionados a um volume de 50mL de cada amostra. Esperou-se 20 minutos de reação para realizar as leituras de absorvância e registrou-se então estes valores e através da curva de calibração determinou-se a concentração de fósforo na forma de fosfato das amostras Daveron, Sangradouro 1 e Sangradouro 2.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Figura 1 está a curva de calibração obtida que está de acordo com a lei de Lambert Beer, pois verifica-se que há uma relação linear entre as concentrações do analito (fósforo) e os valores de absorvância.

O gráfico disponibiliza também o valor de R^2 que é o coeficiente de determinação. Quanto mais próximo de 1, melhor é o ajuste da curva de calibração obtida aos dados experimentais. Neste trabalho a curva de calibração está excelente, pois valores de R^2 acima de 0,99 são aceitáveis. Na Figura 1 o valor de R^2 é 0,9995, muito próximo de 1.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

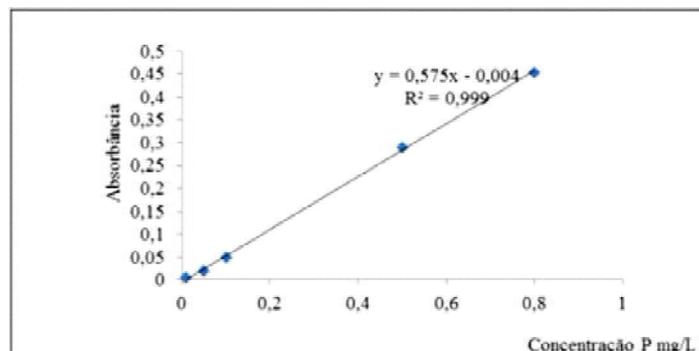


Figura1. Curva de calibração por padrão externo dos valores de absorbância versus concentração de fósforo (P).

A Tabela 1 apresenta resultados interessantes. No Sangradouro 2, encontra-se a maior concentração de fósforo 1,17 mg/L. Este ponto é o final do córrego Sangradouro, onde este deságua no Rio Paraguai. O Sangradouro 1 é o ponto localizado a cerca de 1500m do Sangradouro 2. Verifica-se portanto que ao longo do percurso entre Sangradouro 1 e Sangradouro 2, no centro da cidade de Cáceres, o córrego recebe continuamente descargas de fósforo aumentando a concentração deste analito de 0,03 mg/L no local antes do deságue para 1,17mg/L no ponto de deságue.

Amostras	Concentração de P mg/L	pH
Daveron	<0,01	7
Sangradouro 1	0,03	7
Sangradouro 2	1,17	7

Tabela1. Concentração de fósforo e pH em três diferentes pontos: Daveron – após deságue do Sangradouro no Rio Paraguai; Sangradouro 1 – antes do ponto de deságue a aproximadamente 1500 m; Sangradouro 1 – no ponto de deságue.

Na comparação entre os resultados obtidos em Daveron e Sangradouro 2 observa-se o poder de amenização de poluição de um corpo d'água. O ponto de coleta Daveron localiza-se aproximadamente a 400m do Sangradouro 2 (ponto de deságue) e como pode-se verificar na tabela a presença de fósforo na forma de fosfato não foi detectada neste ponto.

Não houve diferença entre os valores de pH nos três diferentes locais estudados.

Ao longo do córrego Sangradouro, na extensão em que este se encontra aberto, pode-se observar que sua superfície encontra-se encoberta por plantas aquáticas, indicando eutrofização. Um dos fatores pode ser a concentração de fósforo de 0,03mg/L. Na década de 1990 ainda, de acordo com relato do professor orientador deste projeto, se encontrava peixes neste córrego.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

Hoje, devido provavelmente ao aumento de despejo de rejeitos domésticos ao córrego, à eutrofização e ao conseqüente abaixamento da concentração de oxigênio dissolvido, não se encontrar peixe neste corpo d'água.

CONCLUSÕES

A calibração do instrumento para análise espectrofotométrica de fósforo na forma de fosfato foi excelente, com valor de R^2 de 0,9995, muito próximo de um, indicando um bom ajuste dos dados experimentais à curva de calibração obtida.

Ao longo do córrego Sangradouro detectou-se presença de fósforo na forma de fosfato em dois pontos: um no deságue no rio Paraguai e outro localizado a 1500m antes daquele ponto. No ponto de deságue, Sangradouro 2, a concentração foi mais elevada do que no ponto anterior a 1500m de distância, Sangradouro 1. Esta diferença indica que ocorre o despejo contínuo de rejeitos com elevada concentração de fósforo ao longo da extensão Sangradouro 1 – Sangradouro 2.

No ponto Daveron, localizado após o ponto de maior concentração de fósforo (Sangradouro 2), não se detectou a presença de fósforo na forma de fosfato, o que indica o efeito da diluição de um grande corpo d'água como o Rio Paraguai.

Os valores de pH não apresentaram diferenças entre os três pontos estudados.

As observações mostrando que o córrego Sangradouro apresenta em sua superfície grande quantidade de plantas aquáticas e ausência de peixes associadas aos valores de concentração de fósforo apresentadas neste trabalho, revelam que é necessário a implantação de sistemas de tratamentos de rejeitos domésticos para evitar o contínuo aumento da eutrofização que com o aumento da densidade urbana pode alcançar o Rio Paraguai ocasionando sérios desequilíbrios a este precioso corpo d'água.

REFERÊNCIAS

ROCHA, Clarisse (Org.). **Eutrofização: eutrofização**. 2015. Elaborado por Clarisse Rocha. Disponível em: <<http://www.infoescola.com/ecologia/eutrofizacao/>>. Acesso em: 16 maio. 2015.

FONSECA, Krukemberghe. **Eutrofização: eutrofização**. 2010. Elaborado por Fonseca. Disponível em: <<http://www.brasilecola.com/biologia/eutrofizacao.htm>>. Acesso em: 10 out. 2015.

PALAVRAS-CHAVE: eutrofização, fósforo dissolvido, rejeitos domésticos.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



ABRANDAMENTO DA ÁGUA DURA ATRAVÉS DE UM FILTRO COM BAGAÇO DE CANA

Aline Álvaro Teodoro
Luiz Fernando Aires Rocca

Alunos do 2 ano do EM integrado ao Técnico em Informática do IFMT-Campus
Cáceres

Orientador Prof. Danilo Morais Itokagi – IFMT-Campus Cáceres

INTRODUÇÃO

A água dura apresenta elevadas concentrações de cátions de cálcio e magnésio. Esta propriedade deste tipo de água geralmente não apresenta problemas sanitários visto que o limite máximo de dureza para águas destinadas ao consumo humano é alto – 500 mg/L expresso em carbonato de cálcio. Mas representa alguns problemas para uso doméstico e industrial. Cátions de cálcio e magnésio limitam a solubilidade de sabões em água, assim para lavagem de roupas utiliza-se maior quantidade daquele produto quando a água utilizada é dura. Na indústria, a deposição de sais de magnésio e cálcio em tubulações e caldeiras diminuem a eficiência de sistemas de troca de calor [1,2,3]. A formação de incrustações também estragam pequenas válvulas de gotejamento utilizadas para controlar suprimento de água nas granjas. Em algumas regiões rurais ao se tomar banho o cabelo fica duro, as moléculas de sabão não se dissolvem, e assim as poeiras e bactérias não são eficientemente removidas do corpo, não gerando a sensação de limpeza. Assim para uso adequado, é necessário a remoção de dureza de águas duras. E como o cálcio é o principal agente de dureza, neste trabalho estudou-se a adsorção deste metal alcalino terroso em adsorventes obtidos a partir de um material renovável, disposto como resíduo, o bagaço de cana-de-cana de açúcar.

MÉTODOS

Realizada a coleta do bagaço de cana-de-açúcar *Saccharum officinarum* L na praça da feira, centro da cidade de Cáceres-MT, foram realizadas a secagem a 105 °C durante 24 horas e a trituração em tamanhos de partículas menores que 3 mm. Então foram feitos os diferentes tratamentos químicos, com água deionizada, HCl 0,10 mol/L e NaOH 0,10 mol/L. Pesou-se 60 g do material em um bécker, transferiu-se para uma bandeja de polietileno, adici-

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

onou-se 1L de solução de tratamento (água deionizada, HCl 0,10 mol/L ou NaOH 0,10 mol/L) e deixou-se a mistura em repouso por 24 horas. A mistura formada por cada tratamento foi filtrada e lavada em torno de 7 vezes até pH ficar entre 7 e 8. O filtrado foi descartado e as porções resultantes de diferentes tratamentos foram colocadas para secar em estufa a 105 °C durante 24 horas. Após secagem, os materiais foram separadas em tamanhos de partículas: 0,106-0,250mm; 0,250-0,50mm; 0,50-1,00mm. Na tabela 1 estão os adsorventes obtidos.

Tabela 1: adsorventes obtidos através de diferentes tratamentos químicos

Adsorvente	Descrição do tratamento e tamanho de partículas
AD 0,106-0,250	Tratamento com água deionizada; tamanho de partícula de 0,106-0,250 mm
AD 0,250-0,50	Tratamento com água deionizada; tamanho de partícula de 0,250-0,50 mm
AD 0,50-1,00	Tratamento com água deionizada; tamanho de partícula de 0,50-1,00 mm
HS 0,106-0,250	Tratamento com NaOH 0,1 mol/L; tamanho de partícula de 0,106-0,250 mm
HS 0,250-0,50	Tratamento com NaOH 0,1 mol/L; tamanho de partícula de 0,250-0,50 mm
HS 0,50-1,00	Tratamento com NaOH 0,1 mol/L; tamanho de partícula de 0,50-1,00 mm
AC 0,106-0,250	Tratamento com HCl 0,1 mol/L; tamanho de partícula de 0,106-0,250 mm
AC 0,250-0,50	Tratamento com HCl 0,1 mol/L; tamanho de partícula de 0,250-0,50 mm
AC 0,50-1,00	Tratamento com HCl 0,1 mol/L; tamanho de partícula de 0,50-1,00 mm

Cada adsorvente obtido foi submetido a experimentos de adsorção com solução de cálcio. Pesou-se 0,60g de cada adsorvente em um erlenmeyer de 125 mL e em seguida adicionou-se 40mL de solução de Ca²⁺ 200mg/L. Esta mistura foi colocada em uma mesa agitadora orbital para agitação durante 90 minutos a 150 rpm. Após este tempo realizaram-se as filtrações e o filtrado foi coletado e analisado para determinação da concentração de cálcio remanescente através de titulometria de complexação com EDTA. Cada experimento de adsorção foi executado em duplicata.

Com os dados de concentração de cálcio remanescente determinou-se a porcentagem de remoção e a capacidade de retenção de cada adsorvente através das fórmulas abaixo:

$$R = \left[\frac{200 - Cr}{200} \right] 100 \quad \% \quad (1) \quad c = \frac{(200 - Cr)0,040}{0,6} \quad \text{mg/g} \quad (2)$$

R é porcentagem de remoção, c, capacidade de retenção em mg/g e Cr, concentração de cálcio remanescente em mg/L.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A tabela 2 mostra os resultados de porcentagem de remoção e de capacidade de retenção para cada adsorvente obtido.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

Tabela 2: Remoção em porcentagem e capacidade de retenção dos materiais obtidos; AD, HS e AC, são os resultantes do tratamento com água deionizada, com hidróxido de sódio e ácido clorídrico, respectivamente; os números ao lado indicam os tamanhos de partícula.

Adsorventes	Remoção em %	Capacidade de retenção (mg/g)
AD 0,106-0,250	9,04	1,20
AD 0,250-0,50	9,04	1,20
AD 0,50-1,00	10,30	1,37
HS 0,106-0,250	41,88	5,58
HS 0,250-0,50	34,30	4,57
HS 0,5-1,0	38,09	5,08
AC 0,106-0,250	10,30	1,37
AC 0,250-0,50	11,56	1,54
AC 0,5-1,00	10,30	1,37

O adsorvente HS 0,106-0,250 foi o qual apresentou os melhores resultados de remoção e capacidade de retenção, 41,88 % e 5,58 mg/g, respectivamente. Em geral os adsorventes obtidos com o tratamento alcalino apresentaram os melhores resultados de remoção e de capacidade de retenção. O tratamento com ácido foi sutilmente melhor do que o tratamento com água deionizada, portanto pode-se considerar que não há diferença significativa entre ambos.

A figura 1 representa graficamente os resultados da tabela 2. Nesta figura as linhas representam o mesmo tratamento químico e os pontos os diferentes tamanhos de partículas. Observa-se que, para os adsorventes obtidos através de tratamento ácido e com água deionizada, não há diferenças devido aos diferentes tamanhos de partículas, mas para os adsorventes obtidos através do tratamento alcalino, verifica-se que o tamanho de partículas afetam os resultados de remoção e capacidade de retenção.

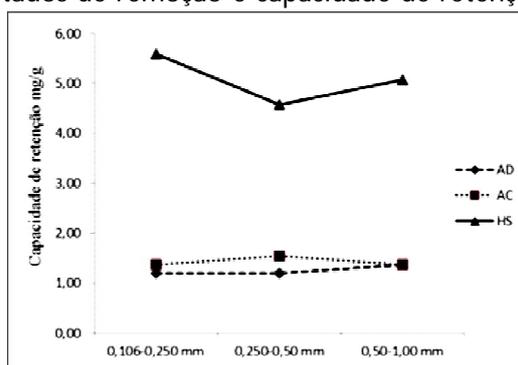


Figura 1: Capacidade de retenção versus tamanho de partículas. As diferentes linhas são referentes aos tratamentos químicos: AD, água deionizada; AC, ácido clorídrico; HS, hidróxido de sódio.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

CONCLUSÕES

O tratamento alcalino produziu os melhores adsorventes. O adsorvente HS 0,106-0,250 obtido através do tratamento alcalino e com tamanhos de partículas de 0,106-0,250 mm apresentou os melhores resultados de adsorção. De uma solução com concentração inicial de 200 mg/L 41,88% de cálcio foi removido e cada grama do adsorvente é capaz de reter 5,58 mg daquele metal. Os piores resultados de remoção e capacidade de retenção foram encontrados para os adsorventes obtidos através do tratamento ácido e com água deionizada.

REFERÊNCIAS

- [1] LARISSA STRACI. **Água dura e seus riscos**. Disponível em: <<http://www.agsolve.com.br/>> Acessado em: 16 maio 2015.
- [2] **IBGE mapas**- "O mapa geológico do território brasileiro de solo", disponível em: <<http://www.mapas.ibge.gov.br/>> Acessado em: 16 maio de 2015.
- [3] **ACQUASOLO**- "Problemas com incrustações", disponível em: <<http://www.acquasolo.com.br/>> Acessado em: 18 maio 2015.

PALAVRAS-CHAVE: Adsorção de cálcio. Água dura. Capacidade de retenção.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



DESENVOLVIMENTO DE FILTRO RECHEADO COM CASCA DE COCO PARA REDUÇÃO DA DUREZA DA ÁGUA

Lislene Daphine Lara Lima

Lucas Gehring de Oliveira

Maria Eduarda Machado de Lima

Wandir Castedo de Oliveira

Alunos do 2º ano D Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio

Orientador Prof. Danilo Morais Itokagi

Instituto Federal de Mato Grosso-Campus Cáceres

INTRODUÇÃO

Dureza da água resulta de uma elevada concentração de íons dissolvidos onde os principais agentes são os íons metálicos de cálcio Ca^{2+} e magnésio Mg^{2+} . A água é conhecida como solvente universal. Portanto, a chuva dissolve os gases presentes na atmosfera, e ao atingir o solo e percolar através deste dissolve também minerais como carbonatos de cálcio e magnésio. Assim as águas com altos teores destes elementos são chamadas de água dura. A dureza da água é expressa na forma de Carbonato de Cálcio em MG/L. Abaixo está a tabela com a classificação da água com relação à dureza:

Tabela 1: Classificação da água quanto à dureza, [1]

Classificação	Concentração com o CaCO_3 , mg/L
Águas Moles	<50
Águas Moderadamente Moles	50 a 100
Águas Levemente Duras	100 a 150
Águas Moderadamente Duras	150 a 250
Águas Duras	250 a 350
Águas Muito Duras	>350

A água potável deve ser inodora, incolor e insípida, e águas duras não apresentam todas estas três características, principalmente no que diz respeito ao sabor. É claro que em termos sanitários a água dura não interfere na potabilidade. No Brasil, por exemplo, o limite máximo de dureza para

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

potabilidade é de 500mg/L de carbonato de cálcio. No meio doméstico e em empresas que necessitam realizar lavagens a elevada dureza da água eleva os custos com detergentes e sabões, visto que os componentes destes pouco se dissolvem neste tipo de água e, portanto perdem sua eficiência. Além destes problemas, pode haver formação de incrustações nas tubulações e caldeiras das indústrias, diminuindo a capacidade de troca de calor e gerando mais carga de trabalho para remover os minerais depositados (carbonatos de cálcio e magnésio, principalmente) [2]. No *Campus* de Cáceres do Instituto Federal do Mato Grosso, a água coletada no setor de agroindústria é reportada pelos alunos, servidores e professores como água salobra (água dura) e, portanto apresenta elevado teor de cátions de Cálcio e Magnésio. Esta água é usada para suprir a granja e setores próximos, como já mencionados, causando a formação de incrustações danificando as válvulas de saída de bebedouros.

Neste trabalho pretende-se estudar a capacidade de retenção (ou adsorção) de cálcio (II) de cascas de coco para abrandar a dureza de águas duras e posteriormente pensar em um sistema de abrandamento de baixo custo e assim prover água mole para os animais da granja. A coleta desses cocos foi através de um vendedor ambulante na cidade, situado em frente ao supermercado Juba, pois pegamos os quais ele não utilizaria mais. Os nossos experimentos foram realizados no Laboratório de Solo do IFMT *Campus* Cáceres.

MÉTODOS

Primeiramente foi realizada a coleta dos cocos, retirada do mesocarpo e então colocamos para secagem dentro da estufa por 24 horas a temperatura de 105°C com determinação do teor de umidade. Depois da secagem foi feita a trituração, para separação por tamanhos de partículas e tratamentos químicos. Separamos em três tamanhos diferentes - 0,106-0,250mm; 0,250-0,50mm; 0,50-1,00mm. Cada porção de diferentes tamanhos de partículas foi submetida a dois tratamentos químicos sendo eles: NaOH (Hidróxido de Sódio) 0,1M e HCl (Ácido Clorídrico) 0,1M. Colocando-se 20g de material para cada litro de solução de tratamento, deixou-se em repouso por 24 horas. Lavamos 5 vezes com água destilada o material tratado para remoção da solução de tratamento. Onde o material tratado com NaOH 0,1M foi lavado 6 vezes para o cuidado da investigação. Ao final cada porção tratada foi deixada em repouso na estufa por 24 horas para secagem na temperatura de 105°C. Depois de todo estes processos foram obtidos 6 porções de cada material tratado. É este da tabela abaixo:

Tabela 2- porções de diferentes materiais obtidos após tratamento com NaOH e HCl

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

Porções Obtidas	Descrição
NaOH 0,1M/ 0,106-0,250mm	Porção tamanho de 0,106-0,250mm obtido após tratamento com solução de NaOH 0,1M.
NaOH 0,1M/ 0,250-0,50mm	Porção de tamanho de 0,250-0,50mm obtida após tratamento com solução de NaOH 0,1M.
NaOH 0,1M/ 0,5-1,00mm	Porção de tamanho de 0,5-1,00mm obtida após tratamento com solução de NaOH 0,1M.
HCl 0,1M/0,106-0,250mm	Porção de tamanho de 0,106-0,250mm obtida após tratamento com solução de HCl 0,1M.
HCl 0,1M/ 0,250-0,50mm	Porção de tamanho de 0,250-0,50mm obtida após tratamento com solução de HCl 0,1M.
HCl 0,1M/0,50-1,00mm	Porção de tamanho de 0,50-1,00mm obtida após tratamento com solução de HCl 0,1M.

Para o experimento de adsorção preparou-se uma solução de Ca^{2+} da concentração 195,7mg/L a partir do sal $\text{CaCl}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$. Em um erlenmeyer adicionou-se 0,60g de material obtido (tabela 3) e em seguida 40mL da solução de cálcio(II). Como para cada material obtido preparou-se duas vezes, foram gerados 12 misturas (material/solução de cálcio II). Estas misturas então foram deixadas em uma mesa agitadora por 01h30min. Então realizamos a filtração destas misturas com papel filtro de acetato de celulose com poros de 45 μm . Com isso coletamos o filtrado e determinou-se a concentração de cálcio em mg/L através de titulometria de complexação com EDTA. A análise da água do setor de agroindústria do IMFT-Campus Cáceres, mostrou concentração de cálcio de 30,70mg/L e, dureza de 76,7mg/L, sendo uma água portanto moderadamente mole. Para descobrir o pH foi utilizado o papel indicador de pH e o resultado obtido foi de 7 para aquela água coletada.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para realização do projeto foi feito um tratamento químico, com as cascas de cocos. Após os tratamentos químicos das cascas de cocos, e separação por tamanho de partículas obteve-se 6 tipos de materiais diferentes para os quais realizou-se um experimento de adsorção de cálcio em duas vezes. A tabela abaixo está representado a média dos resultados obtidos.

Tabela 3- Resultados obtidos durante o experimento

Materiais	Porcentagem de Remoção %	Razão mg/g
NaOH 0,106-0,250mm	48,50	6,47
NaOH 0,250-0,50mm	34,08	4,54
NaOH 0,5-1,0mm	40,26	5,37
HCl 0,106-0,250mm	9,36	1,25
HCl 0,250-0,5mm	7,98	1,06
HCl 0,5-1,0mm	10,73	1,43

A Tabela 3 nos mostra os principais resultados que foram obtidos a partir dos experimentos de adsorção. A primeira coluna se refere aos adsorventes obtidos a partir do tratamento e separação de partículas das cascas de coco verde. Já a segunda coluna mostra a porcentagem de remoção de

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

cálcio, ou seja, o quanto a concentração inicial de (195,7 mg/L) foi reduzida após o experimento de adsorção. E a terceira coluna assim como a segunda também exibe a capacidade de adsorção de cada material, mas expressa em mg/g, ou seja, quanto de cálcio em mg (miligramas) é retida em cada g (grama) de adsorvente. De acordo com a tabela verifica-se que os materiais obtidos com tratamento envolvendo NaOH 0,1M apresentam melhores resultados de adsorção. Onde as partículas de tamanho 0,106-0,250mm tratadas com NaOH 0,1M removeram 48,50% de Cálcio da solução inicial. Cada g (grama) deste material adsorveu 6,47g de Cálcio. Como pode ser visto no gráfico a seguir, parece não haver grandes influências do tamanho de partícula para os materiais obtidos com tratamento HCl 0,1M, pois o perfil é quase linear sem inclinação. Já para as partículas obtidas com tratamento envolvendo NaOH 0,1M parece haver um efeito do tamanho de partícula, qual o perfil não é linear.

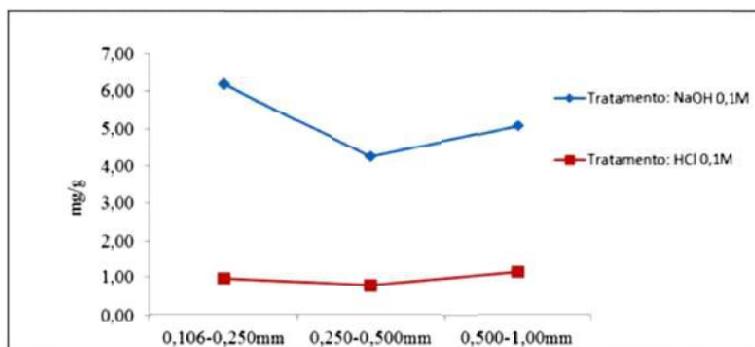


Figura 1: Adsorção de Cálcio(II) em cada material adsorvente obtido.

Sabemos que ainda devemos melhorar, fazendo um tratamento químico mais drástico com NaOH 1mol/L e, assim aumentarmos o poder de retenção do Cálcio do material aqui sugerido para em seguida pensarmos na construção de um produto para abrandamento de águas duras.

CONCLUSÕES

De acordo com os resultados obtidos aqui o material estudado, mesocarpo da casca de coco verde, tem grande potencial como alternativa para o abrandamento de águas duras. Porém o melhor resultado com remoção de 48,5% ainda, consideramos baixo. A nossa próxima etapa seria tentar um tratamento químico mais drástico com soluções de NaOH de maiores concentrações, visto ser este o reagente de tratamento mais promissor quando comparado ao HCl.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

REFERÊNCIAS

- [1]LANGELIER, WF. 1946. Chemical equilibria in water treatment. **Journal of America Water Works Assoc.** 38,169. Acesso em: 28 ago. 2015.
- [2]Crispim, S. C. L. Remoção de Cálcio(II) em solução aquosa por meio de carvões ativados submetidos a tratamentos superficiais. João Pessoa, Universidade Federal da Paraíba, Programa de Pós-Graduação em Química, 2009. Tese de Doutorado, 4p. Acesso em: 01 set. 2015.
- [3]**Determinação da dureza de uma água Objectivos.** Disponível em: <<http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/bitstream/handle/mec/15475/Determinacao%20da%20dureza%20de%20uma%20água.pdf?sequence=>>. Acesso em: 10 set. 2015.
- [4] **O que é dureza da água classificação da dureza.** Disponível em: <http://www.cm-serpa.pt/ficheiros/dureza_água.pdf>. Acesso em: 10 set. 2015.



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Mateus Fernandes de Souza
Mateus Goltara Pavine
Tatiana da Silva Pereira
Tiago Mendes de Carvalho

Alunos do 2º ano D Agropecuária Integrado ao Ensino Médio
Orientadora Profª. Me. Monique Virães Barbosa dos Santos
Instituto Federal de Mato Grosso - *Campus Cáceres*

INTRODUÇÃO

A aquicultura é uma atividade que vem apresentando um crescimento mundial significativo nas últimas décadas, sendo apontada como a fonte principal de pescados para abastecimento das demandas futuras por este tipo de alimento (CARDOSO, 2009).

Em Mato Grosso, do total do pescado produzido em 2007, 78,6% foi proveniente de piscicultura, que representava 44,5% da produção de pescado do Centro-Oeste (IBAMA, 2007 *apud* BARROS *et al*, 2011). No entanto, de acordo com as últimas estatísticas realizadas pelo Ministério da Pesca e Aquicultura, essa representatividade passou para 50,9%, e o Estado do Mato Grosso saiu das 17.887 t, em 2007, para as atuais 30.510 t, representando crescimento na produção estadual de 70,6% (MPA, 2010 *apud* BARROS *et al*, 2011).

Com o intuito de levantar informações sobre a produção piscícola e contribuir para a competitividade deste setor em Cáceres (MT), objetiva-se com este projeto, caracterizar como a mesma vem se desenvolvendo neste município, e gerar informações que possam servir de subsídio para implementação de ações, tanto do setor público como do privado, para desenvolvimento da atividade.

MÉTODOS

O trabalho foi realizado buscando informações junto com extensionistas dos órgãos estaduais, Emater e INDEA, que atuam nas pisciculturas do município.

As perguntas feitas aos extensionistas foram elaboradas previamente

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

pelos integrantes do grupo e colocadas num questionário. Buscou-se levantar as seguintes informações: 1) Caracterização e localização do produtor; 2) Dados gerais e técnicos do cultivo, tais como as espécies cultivadas, os tratamentos como adubação, calagem, arrazoamento, os tipos de viveiro, o manejo da água; 3) A situação da piscicultura frente ao processo de regularização da atividade e; 4) Comentários gerais sobre assuntos não abordados anteriormente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Todas as informações que seguem, foram obtidas com a Extensionista do INDEA, Sra. Sueli.

A maioria das pisciculturas possui área total de lâmina d'água menor que 5 hectares. Indicando que as pisciculturas da região são de pequeno porte. A produção é realizada em viveiros e barragens.

Os peixes mais produzidos pelas pisciculturas são: Tambaqui (*Colossoma macropomum*), Tambacu (híbrido), Pintado (*Pseudoplatystoma corruscans*), Jundiá (*Rhamdia quelen*), Tambatinga (híbrido) e a Piraputanga (*Brycon microlepis*).

A ração utilizada nas pisciculturas da cidade é de fabricação industrial, indicando que nenhuma das pisciculturas produz a ração na propriedade. A ração empregada é a extrusada, sendo esta a mais recomendada para os peixes, e a forma de arrazoamento é a lanço.

Sobre o manejo realizado nos viveiros, a calagem e a adubação são feitas em cerca de 90%, diferente da análise de água, na qual somente um número inferior a 50% dos piscicultores a realizam, isto ocorre por que um número pequeno de piscicultores possuem equipamentos que permitem a análise de água.

As fontes de água utilizadas nas propriedades são: minas, chuva e represas. O descarte dessa água é realizado na maioria das vezes em várzeas ou em rios.

No município de Cáceres existem cerca de 50 produtores cadastrados no INDEA, o que é um número muito baixo para uma cidade com grande potencial para desenvolvimento da piscicultura, devido principalmente, à grande quantidade de água, clima favorável e um mercado consumidor considerável.

O principal lugar onde estes peixes são comercializados é na feira livre municipal, pois a maioria dos piscicultores é de pequeno porte, vendendo para sua subsistência. Os produtores também comercializam para as peixarias da cidade.

No município não existe um abatedouro para peixes, sendo assim, um entrave para o crescimento desta atividade.

A respeito do licenciamento ambiental, não existe no município piscicultura que tenha obtido o licenciamento ambiental, visto que o processo é

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

muito burocrático e caro, um exemplo disto, é que há processos de solicitação de licenciamento no INDEA, desde 1997.

CONCLUSÕES

Conclui-se que a maioria das pisciculturas de Cáceres é de pequeno porte, produz peixes nativos e híbridos em viveiros escavados em sistema semi-intensivo de criação. Percebe-se que o setor é muito desamparado e não há muitas informações atuais sobre a atividade.

REFERÊNCIAS

BARROS, Adriana Fernandes; MARTINS, Maria Inez Espagnoli Geraldo; SOUZA, Osvaldo Martins. Caracterização da piscicultura na microrregião da baixada buiabana, Mato Grosso, Brasil. Bol. Inst. Pesca, São Paulo, 37(3): 261 – 273, 2011.

CARDOSO, Eduardo Schiavone; ROCHA, Hilda Mirian Oliveira; FURLAN, Mariele Coletto. A piscicultura no município de Santa Maria, RS. Ciência e Natura, UFSM, 31(1): 131 - 140, 2009.

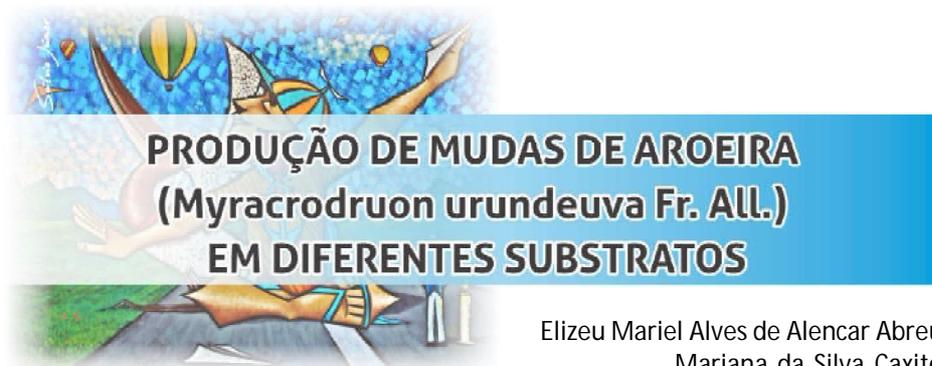
PALAVRAS-CHAVE: Piscicultura, Diagnóstico, Cáceres.



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Alunos do 3ªA do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio
Orientador Prof. Dr. José Ricardo Castrillon
Instituto Federal de Mato Grosso – *Campus Cáceres*.

INTRODUÇÃO

Pertencente à família Anacardiaceae, a aroeira (*Myracrodruon urundeuva Fr. All.*) é uma árvore caducifólia. Atinge 5 a 20 m de altura e 30 a 60 cm de DAP na caatinga e no cerrado, até 27 m de altura e 85 cm de DAP na região do Chaco, ou mesmo até 30 m de altura nas florestas pluviais e 100 cm de DAP. A Aroeira é uma espécie calcífila característica, pois as melhores populações dessa espécie aparecem em solos ricos em cálcio (Ca). Foi verificado acentuado efeito positivo da aplicação de calagem em muda dessa espécie, sobretudo em doses mais elevadas, diante disso, pretendemos investigar se os substratos tem influência no processo de germinação das sementes de aroeira determinando a germinação dessas sementes em diferentes substratos.

MÉTODOS

Para investigar se os substratos têm influência no processo de germinação de sementes de aroeira e também determinar o crescimento das mudas em diferentes substratos, realizamos um experimento no IFMT – Cáceres, que consistiu no preparo de 05 substratos com diferentes dosagens de fósforo, constituídos também por mistura de composto orgânico, terra preta e húmus. Cada tratamento possui respectivamente quantidades de 10%, 20%, 30%, 40%, e 50% de fósforo, tendo ainda um tratamento testemunha, o qual não possui nenhuma quantidade de fósforo, somente o composto orgânico. Depois de preparados os substratos os mesmos foram colocados em tubetes, com 12 cm de altura e 1,8 cm de largura cada, distribuídos em 22 tubetes para cada uma das-3 repetição dos 5 substratos utilizados para encher os tubetes. Com os tubetes já preparados foram colocadas em cada um duas sementes, e

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

logo após foram levados para o viveiro, onde foi feita a irrigação diariamente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A germinação da aroeira ocorreu de forma rápida, porém necessita de um certo período de tempo para acompanhar o crescimento da mesma. As sementes foram implantadas no dia 16/10/2015 e começaram a germinar com 2 dias após a implantação, variando apenas de um substrato para outro. Até o presente momento o tratamento testemunha apresentou 47,72% de germinação na repetição 1, 54,54% na repetição 2 e 45,45% na repetição 3. O tratamento com 10% de fósforo apresentou na repetição 1 56,81% de germinação, 52,27% na repetição 2 e 75% na repetição 3. O tratamento com 20% apresentou na repetição 1 77,27% de germinação, 68,18% na repetição 2 e 52,27% na repetição 3. O tratamento com 30% de fósforo na repetição 1 apresentou 36,36% de germinação, na repetição 2 25% e 65,90% na repetição 3. O tratamento com 40% de fósforo apresentou 65,90% de germinação na repetição 1, 22,72% na repetição 2 e 50% na repetição 3. O tratamento com 50% apresentou 72,72% de germinação na repetição 1, 61,36% na repetição 2 e 31,81% na repetição 3.

CONCLUSÕES

O experimento ainda continuará sobre observação, porém, até o presente momento tendo como base ainda a questão problema, pode-se observar que todos os tratamentos contidos no experimento respondem muito bem aos tratamentos fornecidos a ele, obtendo assim, médias muito parecidas.

PALAVRAS CHAVE: Aroeira; Germinação; Poder germinativo.

REFERENCIAS

BACHLE, E.; CAMARGO, P. A. M. Efeito do extrato hidroalcoólico de Aroeira (*Schinus terebinthifolius* Raddi) na cicatrização e anastomoses colônicas. Estudo experimental em ratos. **Acta Cirurgica Brasileira**, v. 21, suppl.3. Acessado em 18/05/2015.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



ENRAIZAMENTO DE MUDAS DE ACEROLA (MALPHIGIA GLABRA L.) IMERSAS EM EXTRATO DE TIRIRICA (CYPERUS ROTUNDUS).

Isabela Alves de Souza
Katyane Luzia Rodrigues de Arruda
Mariana Dias Guimarães Flores
Sasha Gonçalves da Roza

Alunos do 3º ano A do Curso Técnico em Agropecuária integrado ao Ensino
Médio

Orientador Prof. Me. Antônio Nobre da Silva
Instituto Federal de Mato Grosso-Campus Cáceres

INTRODUÇÃO

A técnica de propagação vegetativa através do enraizamento por estaquia é muito utilizada em espécies de valor comercial, pois apresenta bons resultados, dependendo apenas da facilidade de enraizamento de cada espécie, da qualidade do sistema radicular formado e do desenvolvimento posterior da planta. O material propagativo usado na estaquia deve ser coletado a partir de matrizes pré-selecionadas, produtivas e livres de pragas e doenças.

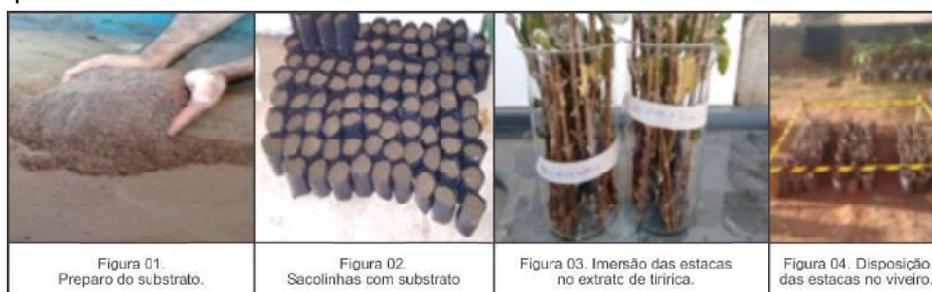
A estaquia já é utilizada com sucesso na formação de mudas de diversas espécies frutíferas, dentre essas espécies a aceroleira (*Malphigia glabra L.*) que é uma planta originária das Antilhas e cultivada em escala comercial em Porto Rico, Havaí, Jamaica e Brasil, porém uma das desvantagens dessa prática é que as plantas dão origem a um sistema radicular fasciculado, ou seja, mais superficial, e diante disso pretendemos investigar a influencia do extrato de tiririca (*Cyperus rotundus*) no enraizamento de mudas de acerola pelo método de estaquia.

MÉTODOS

Para investigar a influencia do extrato de tiririca como enraizador em mudas de acerola pelo método de estaquia foi realizado um experimento, no *Campus* do IFMT/Cáceres, que consistiu no preparo do substrato, composto comercial, areia e terra mista na proporção de 1:1:2 respectivamente, e 180g de adubo NPK., colocados em sacolinhas plásticas de polietileno. Posterior-

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

mente foram selecionadas as plantas matrizes para a retirada das estacas, sendo estas seccionadas em tamanhos de 15 cm, foram imersas em uma solução de hipoclorito à 1% durante 5 minutos para desinfecção das estacas que em seguida foram lavadas em água destilada por igual período. Posteriormente pela ponta superior foram imersas em parafina líquida para evitar maior perda de umidade. O experimento foi delineado em 3 tratamentos e 3 repetições com 30 estacas cada. Foi utilizado um extrato de tiririca de concentração à 100%, diluídos nas proporções de 0%, 20 e 40% do extrato, correspondendo aos tratamentos 1, 2 e 3 respectivamente. As mudas ficaram imersas durante 10 minutos no extrato, posteriormente colocadas nas sacolinhas, totalizando 90 saquinhos e levadas para o viveiro da instituição, figuras 1, 2, 3 e 4. A irrigação foi realizada todos os dias da investigação para que a umidade fosse mantida.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados das espécies utilizadas no processo de enraizamento por estaquia variam, mas em media elas não apresentam raízes antes de 10 dias estando em condições normais. A implantação das mudas foi realizada no dia 21/08/2015, até o presente momento o tratamento controle não apresentou enraizamento em nenhuma de suas mudas; Após 17 dias o tratamento com extrato de tiririca à 20% apresentou enraizamento em duas mudas, sendo essas da repetição 2 e após 10 dias o tratamento com extrato de tiririca à 40% apresentou enraizamento em apenas uma muda, sendo essa da repetição 1.



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

CONCLUSÕES

O experimento vai continuar sobre observação até o dia 13/11/2015, pois até o presente momento não apresentou resultados que sejam relevante com base na questão problema levantada.

REFERÊNCIA

PORTAL DO JARDIM. **Estaquia: como plantar por estacas.** Disponível em: <<http://www.portaldojardim.com/pdj/2009/09/11/estaquia/>>. Acesso em: 16 set. 2015.

PALAVRAS-CHAVE: Propagação vegetativa; Enraizamento de mudas por estaquia; Cultura da acerola.



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal





AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DO EXTRATO NIM E DE MAMONA COMO BIOINSETICIDAS NA PREVENÇÃO CONTRA O ATAQUE DE PREDADORES EM COUVE

Letícia Andreatta Nicolli

Thaynara Cristina Santos Leite

Willian Alves de Barros

3ºA do Curso Técnico em Agropecuária integrado ao Ensino Médio

Orientador Prof. Dr. Demétrio de Abreu Sousa

Instituto Federal de Mato Grosso – *Campus Cáceres*

OBJETIVOS

Avaliar a eficiência de extrato aquoso de nim (*Azadirachta indica*) e de mamona (*Ricinus communis*) na prevenção contra o ataque de predadores em couve (*Brassica oleraceae* L.)

INTRODUÇÃO

Bioinseticidas são substâncias produzidas a partir de organismos vivos (bactérias, fungos, vírus, nematoides, partes de plantas, extratos de sementes) e que contêm substâncias químicas de baixa toxicidade. Essas substâncias têm se tornado uma alternativa para o combate de pragas em cultivos de hortaliças.

Extratos de nim e de mamona já vêm sendo utilizados a um certo tempo no combate de pragas que atacam as hortaliças. O nim possui em seus galhos, folhas e frutos um composto chamado azadiractina, que tem propriedades inseticidas, atuando com forma de interromper a metamorfose dos insetos e impedir a alimentação dos mesmos. A mamona também possui propriedades inseticidas, contendo substâncias em suas folhas e sementes que inibem a síntese proteica, impedindo o processo digestivo dos insetos. Considerando suas ações, este trabalho visa a avaliação bioinseticida preventivo destes vegetais contra possíveis predadores em cultivo domiciliar de couve.

MÉTODOS

As mudas foram produzidas em sementeira de isopor utilizando substrato e três sementes por célula. A irrigação era realizada duas vezes ao

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

dia por aproximadamente 20 dias até as mudas atingirem um tamanho aproximado de 5cm de altura.

Foram feitos dois canteiros, previamente denominados de *controle positivo* e *controle negativo*, para os quais foram transplantadas as mudas, num espaçamento de 30x20cm. As mudas foram dispostas em três linhas contendo 15 plantas em cada, totalizando 45 plantas por canteiro. Em ambos os canteiros foram realizadas adubação com cama de frango e com adubo mineral NPK 4-14-8, nos canteiros também foi realizada duas irrigações diárias.

O bioinseticida foi preparado com folhas de nim (250 g) e de mamona (250 g), óleo de soja (200 mL) e água potável (900 mL). Todos os ingredientes foram triturados em liquidificador por 1 min. A mistura final ficou em repouso por 24h em temperatura ambiente. Em seguida, foi peneirada, a fração líquida e sólida foram utilizadas.

O bioinseticida foi aplicado quinzenalmente, durante 30 dias, o que corresponde a duas aplicações, somente no *controle positivo*, sendo que a fração líquida foi borrifada ao redor das plantas e a fração sólida adicionada no solo do canteiro.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A eficácia do bioinseticida foi avaliada pelo cálculo em comparação do dano foliar causado pelas lagartas nos dois canteiros. Para avaliar o dano, foi medida a área total da folha e a área total de todos os danos. Além do cálculo da área de dano, foi feito uma média do tamanho das plantas para saber se houve ou não diferença no desenvolvimento de cada uma em relação ao canteiro, sendo o resultado do canteiro *controle positivo* de: 6,363415cm. Canteiro *controle negativo*: 5,397561cm, portanto, podemos observar que o canteiro *controle positivo* resultou em maior crescimento, sendo a diferença de 0,965854cm.

Tabela 01 - Dano provocado pela lagarta na folha de couve no canteiro *controle negativo*.

Planta (cm)	Área atacada pelos predadores (cm)										Área Foliar (cm ²)	Área foliar total atacada (cm ²)
L x C	L x C										L x C	L x C
5,3	6,1	1	1,1								33,43	1,1
4,4	6	0,3	0,3								26,49	0,09
3,6	3,4	0,4	1,2								12,72	0,48
3,3	4,9	0,5	0,4								16,37	0,2
3	3	0,3	1,5								9,45	0,45
4,9	5,4	1,1	1,4	0,4	0,7						28,28	1,82
4,9	5,1	0,2	0,3								25,05	0,06
2,3	3	0,1	0,1	0,1	0,2	0,4	0,2	0,2	0,3		7,07	0,17
2,7	3,1	0,2	0,2								8,41	0,04
2,3	3,7	0,3	0,3	0,1	0,1						8,61	0,1
1,8	2,4	0,4	0,5	0,3	0,4						4,64	0,32

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

Não houve ataque de lagartas e de formigas no canteiro *controle positivo*.

CONCLUSÕES

O extrato aquoso de folhas de nim e de mamona e as folhas trituradas foram eficientes no controle preventivo aos predadores e também acabou apresentando resultado positivo para prevenção contra formigas. Portanto, este bioinseticida é uma alternativa economicamente viável e sustentável por não agredir o ambiente, podendo ser em cultivos orgânicos.

REFERÊNCIAS

BRASIL, DalNeem. **O Neem**. Disponível em: <<http://www.dalneem.com.br/neem.php>>. Acesso em: 15 maio 2015.

BRASIL, DalNeem. **A mamona**. Disponível em: <<http://www.dalneem.com.br/mamona.php>>. Acesso em: 15 maio 2015.

PALAVRAS-CHAVE: Bioinseticida; Nim; Mamona; Couve; Lagarta.



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



A VIABILIDADE DO USO DE INDUTORES DE ENRAIZAMENTO PARA A PRODUÇÃO DE MUDAS DE ANONÁCEAS (*Annona squamosa* L.)

Igor Gabriel da Silva Fonseca
Otávio Augusto Moreira de Carvalho
Thaís Ferreira Ourives

Alunos do 3º ano A do Ensino Médio Integrado ao Curso Técnico em Agropecuária

Orientador Prof. Antônio Nobre da Silva
Instituto Federal de Mato Grosso - *Campus* Cáceres

INTRODUÇÃO

As anonáceas compõem um grupo de plantas que se têm destacado em várias partes do mundo, principalmente por produzirem frutos de grande interesse comercial. Entre os mais destacados membros desta família, estão a cherimólia (*Annona cherimola*), a pinha (*A. squamosa*), a atemoia (híbrido *A. squamosa x A. cherimola*), e a graviola (*A. muricata*). Esse projeto teve como objetivo investigar se o Ácido indolbutírico (AIB) favorece a indução de raízes em *Annona squamosa*, pois as frutíferas como as Anonáceas são consideradas de difícil enraizamento, porém através do método de reprodução vegetativa, como exemplo a estaquia, a viabilidade de multiplicação da espécie no campo fica mais acessível.

MÉTODOS

Para investigarmos se o ácido indolbutírico iria trazer resultados foi montado um experimento utilizando 90 sacos plásticos de polietileno de dimensão 25x36cm. começamos com a preparação do solo com terra mista, areia e substrato composto comercial, na proporção de 2:1:1 respectivamente e em cada saquinho foi acrescentado 180g de adubo NPK. Após a preparação do solo, foram retiradas da planta mãe noventa estacas de caule jovem de 15 cm, colocadas em uma solução aquosa a 1% de hipoclorito para fazer a desinfecção das estacas, permanecendo nesta solução por 5 minutos, e posteriormente lavadas com água destilada para retirada do excesso. Logo após as estacas foram colocadas na solução de ácido indolbutírico, compondo os seguintes tratamentos: 0 mg como tratamento testemunha; 100 mg trata-

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

mento alternativo 1 e 200 mg como tratamento alternativo 2, permaneceram na solução por cerca de 10 minutos. Foram usadas 3 repetições. Para que as estacas não perdessem água, foi usado parafina na sua forma líquida na ponta superior das estacas, depois desse processo, foram colocadas uma em cada saquinho. Na camada superior do substrato foi colocado maravalha para evitar o ressecamento rápido e o aparecimento de espécies espontâneas, em seguida foram levadas ao viveiro do setor de Agricultura III do IFMT-Campus Cáceres, sendo regado diariamente por aspersores, figuras 1, 2, 3 e 4.



RESULTADOS

As estacas foram colocadas nas sacolas em 21/08/2015 e apesar do baixo índice de enraizamento, o tratamento 1 (100 mg de indolbutírico) apresentou enraizamento em três estacas após o décimo sétimo dia, já no tratamento 2 (200 mg de indolbutírico) apresentou 2 mudas após o décimo segundo dia. No tratamento testemunha (0 mg de indolbutírico) apresentou o enraizamento de 2 mudas.

CONCLUSÕES

O experimento será concluído posteriormente, até o presente momento não foi suficiente na comprovação dos resultados.

REFERÊNCIAS

KAVATI, R. O cultivo da pinha In: DONADIO, L.C; MARTINS, A.B.G.; VALENTE, J.P., ed. **Fruticultura tropical**. Jaboticabal: FUNEP/FCAV/UNESP, 1992. P.39-70.
LE MOS, E. E. P. **A produção de Anonáceas no Brasil**. Edição especial, v.36, Fevereiro 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbf/v36nspe1/v36nspe1a09.pdf>>. Acesso em: 18 set. 2015.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Pedro Henrique de Oliveira Silva
Carlos Eduardo Ferreira Machado
Thiago Ernesto Carvalho
Wilson Neris

Alunos do 3A do Curso Técnico em Agropecuária integrado ao Ensino Médio
Orientador Prof. Demétrio de Abreu Sousa
IFMT-Campus Cáceres

OBJETIVOS

Analisar a presença de coliformes totais em água de caixa d'água em residências do bairro Vila Real, no município de Cáceres – MT.

INTRODUÇÃO

Com o intuito de refletir sobre o uso e a qualidade da água de consumo humano, este projeto visa analisar a presença de coliformes em água de caixa d'água residencial. A higienização periódica da caixa d'água é importante na prevenção de contaminação da água por micro-organismos causadores de verminoses e infecções adversas.

A presença de coliformes na água está associada à doenças do trato gastrointestinal e à falta de higienização da caixa d'água, tornando-o um bom indicador de qualidade da água.

MÉTODOS

Para a análise qualitativa da água foram selecionadas 49 residências (n = 427) do bairro Vila Real. A seleção da casa foi aleatória, não consecutiva, na proporção de 1:4 de cada rua. O bairro foi selecionado devido à constante falta de água que ocorre, sendo comum as residências possuírem poço artesiano. A água coletada pelo morador foi da torneira da cozinha, em recipiente plástico e esterilizado. O morador ainda respondeu sobre a presença de poço artesiano e data da última limpeza da caixa d'água.

A análise de coliformes foi realizada com o kit Colitest® específico para coliformes totais. O kit possui em sua formulação substâncias, nutrientes e MUG que, devidamente balanceados, inibem o crescimento de bactérias

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

Gram-positivas favorecendo o crescimento de bactérias do grupo coliforme e facilitando a identificação especificamente dos coliformes.

Quando há presença de coliformes irá mudar de cor, passando de roxo para uma cor mais amarelada. Os resultados serão informados aos moradores, aproveitando a oportunidade para conscientizá-los sobre a qualidade da água de consumo.

RESULTADOS

As figuras 01 e 02 demonstram o processo de preparação do meio de cultura com a água coletada nas residências. A coloração inicial é roxa e que, após incubação em estufa por 48 horas a 39 °C, se ficar amarela (figura 3) indica a presença de coliformes.

O resultados foram positivos para presença de coliformes em 24 residências (48,9%). Das residências estudadas, 11 casas possuíam poço artesiano, destas 54,5% (n = 6) apresentaram resultados positivos. Quando questionados sobre a limpeza da caixa d'água, 24 responderam que a limpam nos últimos 06 meses. Porém, 11 (45,8%) apresentaram resultado positivo. Isto pode significar que a limpeza não foi adequada ou há contaminação no poço artesiano, pois destas 05 possuem poço.

Ao verificar a incidência, notamos que a rua Suíça apresentou 10 casos positivos indicando possível contaminação no sistema de distribuição de água, pois destas casas apenas 03 possuíam poço.



CONCLUSÕES

Os resultados obtidos neste trabalho demonstram que a água de consumo de quase metade das residências analisadas no bairro Vila Real estão contaminadas e mais da metade não limpou a caixa d'água nos últimos 6 meses. Portanto, este bairro necessita de intervenção quanto à conscientização sobre a importância de limpeza da água e manutenção da qualidade da água que estão consumindo, em especial a Rua Suíça, que apresentou 10 casos positivos. Também é importante analisar os poços artesanais em trabalhos futuros.

REFERÊNCIAS

LOJALAB. Disponível em < http://www.lojalab.com.br/produto_kit-para-analise-de-coliformes-em-aguas-para-50-testes_82> Acesso: 23 mai 2015.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



EFEITO DE DIFERENTES TRATAMENTOS NA ACELERAÇÃO DA GERMINAÇÃO E EMERGÊNCIA DA BRACHIARIA HUMIDICOLA (*Brachiaria humidicola*)

Ebrain de Aguiar Muniz
Luan Almeida Rodrigues
Ricardo da Silva Mota
Tiago Paula da Silva

Alunos do 3º ano do Ensino Médio integrado ao Técnico em Agropecuária
Orientador Prof. José Ricardo Castrillon
Coorientador Prof. Roney Mendes de Arruda
Instituto Federal de Mato Grosso-*Campus Cáceres*

INTRODUÇÃO

A *Brachiaria humidicola* (*Brachiaria humidicola*) é originária da África Equatorial, cresce espontaneamente na região da Amazônia e apresenta como características: alta capacidade de adaptação a vários tipos de solos, especialmente, os de baixa fertilidade e com alto nível de umidade. O objetivo do trabalho foi determinar qual é o melhor método para acelerar o processo de emergência das sementes do capim humidicola.

MÉTODOS

Foram utilizadas 100 sementes puras divididas em sub-lotes de 25 sementes, que foram submetidas a 5 tratamentos, para verificação de emergência no sistema gerbox. O tratamento de número 1 foi o testemunha; 2, cloreto de potássio; 3, N-P-K (Nitrogênio- Fósforo- Potássio) 4-14-8; 4, sulfato de amônia, e 5 super simples.

Os tratamentos constituem-se na mistura das sementes com os adubos por um período de 24 horas. Em seguida houve a peneiração, para retirada do excesso de adubo, e em seguida as sementes foram acondicionadas nas caixas gerbox, com a areia que passou por um processo de esterilização em um secador por 24 horas a 270 °C. Tudo foi protegido com papel insulfilm.

Foi calculado também a capacidade de campo da areia, que é a quantidade de água que a areia necessita para ficar em um estado saturado e assim forneça umidade necessária para que a semente pudesse germinar e assim emergir, o resultado encontrado foi de 60% de capacidade que a areia tem de

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

reter água.

Todos os tratamentos foram irrigados duas vezes ao dia, quando foram verificadas a emergência a cada 3 dias. Todos os tratamentos foram exposto a pleno sol, para simular um plantio convencional.

RESULTADOS

Os resultados que obtivemos ao termino do experimento foi de 0% de emergência em todos os tratamentos, tanto nos tratamentos com adubo (cloreto de potássio, sulfato de amônia, NPK e super simples) quanto nos tratamentos sem adubo (testemunha). Com isso podemos deduzir que os adubos não surtiram os feitos esperados, apesar de não ter apresentado emergência também no tratamento testemunha. Pode se dizer que os adubos não aceleraram e nem influenciaram na emergência da cultura.

Somente com os dados que adquirimos não foi possível afirmar a causa ou as causas da não emergência, até porque varias são as possibilidades para justificar o resultado, como a ação de fungos, afogamento das sementes, falta de água ou ainda a baixa qualidade da semente.

CONCLUSÕES

Conclui-se que a ação dos adubos não mostraram os resultados satisfatórios na emergência da semente da *Brachiaria humidicola*, no entanto a utilização destes adubos não é totalmente ineficazes, pois quando o adubo é empregado no solo boa parte de sua constituição fica disponível para que as plantas absorvam, mas economicamente não é viável, pois aumenta os custos e pode ser substituído pela adubação.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, N.M.; NAKAGAVA, J. **Sementes**: ciência, tecnologia e produção. Jaboticabal: Funep, 2000. 588p.

JOSÉ R. M.: Matéria técnica: *Brachiaria humidicola* uma abordagem. 16 Anuário UNIPASTO, 2011.

PALAVRAS-CHAVE: Emergência de sementes. Influência de adubos.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Aline Santana Honório
Douglas de Lima Alves

Thainara Antunielen Costa Fernandes

3^o Ano A do Técnico em Agropecuária integrado ao Ensino Médio

Orientador Prof. José Marcelo Pontes

Instituto Federal de Mato Grosso - *Campus Cáceres*

INTRODUÇÃO

A introdução da cesta básica no Brasil ocorreu em 1938, pelo então presidente da república Getúlio Vargas, onde o mesmo deu publicidade à Lei de nº 185 e ao Decreto-Lei nº 399, nos quais o principal propósito era determinar que a cesta básica fizesse parte do custo salarial do trabalhador. A partir disto, a cesta básica passou a ser não apenas de uso exclusivo das empresas que forneciam para seus funcionários, mas também passou a ser comercializada.

Atualmente a variação do custo da cesta básica é feita pelo DIEESE (Departamento Intersindical de Estatísticas e Estudos), que procura calcular o preço médio das cestas em grandes cidades brasileiras, divulgando os resultados mensalmente. Vale ressaltar que o DIEESE procura levar em conta os alimentos consumidos por uma pessoa no período de um mês.

A maioria dos municípios brasileiros não possuem um modo de acompanhar a variação dos preços dos itens que compõem a cesta básica e, esse acompanhamento é fundamental para que a população de um dado município saiba como os preços estão se comportando e onde comprar itens que compõem a referida cesta, com um preço mais em conta. Diante do exposto, este projeto visa investigar, acompanhar e estabelecer um índice que indique a variação dos preços dos itens que compõem a cesta básica no município de Cáceres – MT, no período de Junho à Outubro de 2015.

A cesta básica é composta por 14 produtos: o feijão, arroz, açúcar, farinha de trigo, extrato de tomate, óleo de soja, macarrão, biscoito maisena, sabão em pó, sabão em barra, água sanitária, papel higiênico, creme dental e sabonete. Vale destacar que as marcas dos produtos são selecionadas de acordo

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

com o perfil do comércio e da região em que ele se localiza de tal forma que estas marcas podem variar, sendo assim as marcas não serão levadas em conta.

A variação de custo da cesta básica ocorre de acordo com o preço unitário de cada componente da cesta básica, ou seja, se o custo de um produto que compõe a cesta básica se elevar, o mesmo influenciará no custo da cesta.

MÉTODOS

Para a realização do projeto foram selecionados cinco comércios do município de Cáceres, levando em conta a localização dos mesmos. Vale ressaltar que esta escolha teve também como base, a demanda e a procura dos consumidores. Os comércios escolhidos são: Supermercado A – DNER, Supermercado B – Rodeio, Supermercado C – Centro, Supermercado D – Santa Isabel e Supermercado E – Centro,

Foi realizado o acompanhamento do custo da cesta básica desses comércios durante seis meses, e então a partir dos dados coletados, realizamos a comparação da variação dos preços internos (variação do preço interno de um único comércio durante o período estipulado) e a variação dos preços externos (variação do preço entre os cinco comércios durante o período estipulado).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a coleta e sistematização dos dados, os mesmos foram dispostos em tabelas com os preços de cada produto, e por fim foi feita a soma para se obter o valor total de cada cesta básica, por supermercado e por mês coletado. E, este resultado pode ser observado na Tabela 1.

Tabela 1. Valores em reais (R\$) do preço a ser pago por uma cesta básica em cinco supermercados do município de Cáceres, MT no ano de 2015.

Período Pesquisado no Ano de 2015							
Supermercado	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Média
Sup. A	73,39	82,04	81,68	71,19	75,44	74,68	76,40
Sup. B	78,32	84,24	80,6	82,63	82,94	83,23	81,99
Sup. C	72,98	75,46	75,45	74,69	75,2	72,68	74,41
Sup. D	89,71	91,17	89,89	80,26	83,92	89,09	87,34
Sup. E	76,95	79,15	84,4	78,96	78,02	84,85	80,39
Média	78,27	82,41	82,40	77,55	79,10	80,90	

Pode-se notar na Tabela 1 que houve um acréscimo de 5% no valor médio da cesta básica do mês de maio para o mês de junho e, do mês de junho para o mês de julho, não houve uma variação significativa. Porém, de julho para agosto houve um decréscimo de 6% no valor médio da cesta básica. E ainda, de agosto para setembro o incremento foi de cerca de 2%, mantendo-se este índice na variação de setembro para outubro de 2015, com um leve

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

acréscimo (2,2%). No período estudado e, com os dados dos supermercados observados o índice de variação dos preços dos itens que compõem a cesta básica foi de 3,2%. Este valor é muito próximo do Índice Nacional de Preços, (INPC-IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), no mesmo período (3,1%) e um pouco acima do Índice Preços ao Consumidor Amplo (IPCA-IBGE), o qual foi estimado, até o momento, em 2,9%.

Deve-se também destacar que o acompanhamento dos preços da cesta básica, no período estudado, bem como nos estabelecimentos acompanhados, foram organizados em um gráfico (vide Figura 1).

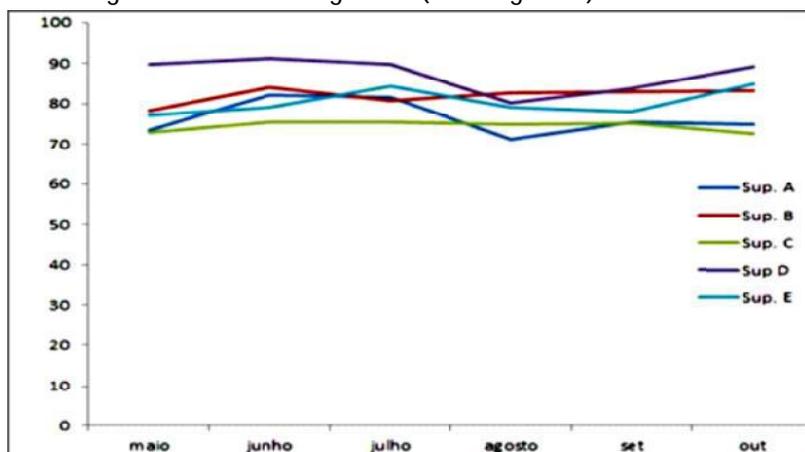


Figura 1. Comportamento dos preços, em reais (R\$), dos valores a serem pagos por uma cesta básica em cinco supermercados do município de Cáceres, MT no ano de 2015.

O Gráfico apresenta o comportamento dos preços da cesta básica, no período estudado nos Supermercados observados e, é possível notar que os valores das cestas variam de maneira semelhante mês a mês, a menos do Supermercado C, onde os preços não tiveram uma oscilação significativa.

CONCLUSÕES

Pode-se concluir que os valores dos produtos que compõem a cesta básica variam de preço, principalmente, pela sazonalidade (o tomate e a cebola, por exemplo), conforme a localização do supermercado (levando em consideração o poder aquisitivo da população próxima ao mesmo) e a demanda (podendo ser maior o preço se houver grande fluxo ou menor se houver pouco fluxo). Não se esquecendo de que todos os estabelecimentos observados devem possuir um custo fixo variado (funcionários, estrutura do estabelecimento, estacionamento, climatização, entre outros).

Outra constatação importante é que os preços de Cáceres, de acordo com os estabelecimentos observados (3,2%), tiveram um índice de variação de preços próximo ao INPC (3,1%). E isto aponta uma inflação alta para o ano

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

de 2015, até o momento, segundo o IBGE, 7,96%.

REFERÊNCIAS

BRAGA, Thaiz Silveira. Nota Técnica. Disponível em: <http://www.sei.ba.gov.br/images/releases_mensais/pdf/cesta/notas_tecnicas/nota_tecnica_1.pdf>.

Fundação PROCON. Disponível em: <http://www.procon.sp.gov.br/pdf/componentes_cesta_basica.pdf>.

DIEESE (Departamento Intersindical de Estatísticas e Estudos). Metodologia da Cesta Básica Nacional. Disponível em:

<<http://www.dieese.org.br/rel/rac/metodologia.pdf>>.

GAZETA DO POVO. Mesma Rede Preços Diferentes. Disponível em: <<http://www.gazetadopovo.com.br/economia/mesma-rede-precos-diferentes-2u5wkw46ougxtzk2mmumaqj2>>

PALAVRAS-CHAVE: Custo da cesta básica; Variação do custo; Diferentes Comércio.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



UM OLHAR DISCURSIVO SOBRE 'EXPRESSIONES POPULARES' EM MATÉRIAS JORNALÍSTICAS

Anny Caroline dos Santos da Mata
Laíse Ribeiro da Silva Laia
Nicoly Cristine Lopes Faria

Alunos do 3º ano Técnico em Desenvolvimento de Sistemas Integrado ao Ensino Médio

Orientadora Profª. Me. Renilce Miranda Cebalho Barbosa
Instituto Federal de Mato Grosso – *Campus Cáceres*

INTRODUÇÃO

Trabalhamos o uso e funcionamento de algumas **expressões populares e ou idiomáticas** que se constituem como um conjunto de palavras que se caracteriza por não ser possível compreender seu significado no “sentido literal” dos termos, como exemplo, “Fofando o pêlo da bugrada”, “Pizêro”, “Banzé da gatunada” e etc.

O objetivo do trabalho foi refletir sobre os efeitos de sentido do/sobre o funcionamento de algumas expressões populares em matérias jornalísticas na/da mídia local, especificamente no site “Ripa nos Malandros” a partir da articulação do **sistema linguístico com a exterioridade** (propriedades formais da língua e sua inscrição nos sujeitos e nos sentidos, *estrutura e acontecimento*, o que permite que os sentidos, ao mesmo tempo, se definam e mudem de rumo novamente).

MÉTODOS

Para realização da pesquisa a metodologia adotada foi leituras e seleção dos textos (matérias jornalísticas) no site “www.ripanosmalandros.com.br”, leitura do referencial teórico e análise do funcionamento das “expressões” (enunciados) nas matérias. É importante à observação de que a linguagem *não* é transparente, e a partir dessa compreensão, não “podemos tomar a perspectiva de atravessar simplesmente as palavras para encontrar, através delas, sentidos que ali estariam depositados” (ORLANDI, 2012), pois devemos expor nosso olhar leitor à *opacidade* da linguagem. Para tanto, como forma de ‘materializar’ o processo de produção de sentido tal como apresentado, construiremos uma arara de PVC, com as seguintes dimensões 2,00 X 1,30m na qual será fixado (pendurados com linha de nylon transparente) os enunciados “Fofando o pêlo da bugrada”, “Pizêro”, “Banzé da gatunada” e várias outras palavras e enunciados, como possibilidades de representar alguns dos diferentes sentidos que poderiam ser produ-

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

zidos a partir da leitura por diferentes sujeitos leitores.

RESULTADOS

Foi possível compreender que não há uma relação termo-a-termo entre a linguagem, o pensamento e o mundo, assim não há relação direta entre a **palavra** e a **coisa**, todo enunciado é constituído por **pontos de deriva** de tal modo que os sentidos não são os mesmos para os diferentes sujeitos, podendo deslizar, produzindo assim diferentes sentidos para diferentes sujeitos e situações. O enunciado “Fofando o Pêlo da Bugrada”, faz parte do *layout da página* “www.ripanosmalandros.com.br”, se constituindo como um *logotipo do site*, que tem como foco noticiar ocorrências policiais, apesar de também veicular notícias de outras esferas discursivas.

Nossas análises mostram que a expressão “fofando o pêlo da bugrada” disposta entre duas imagens na página, sendo à esquerda, a do **Zé Buscapé** e a direita do **Urtigão**, ambos com suas respectivas espingardas, constitui como elementos fundamentais para a compreensão da dinâmica da página no que diz respeito s notícias e a forma como se dá a articulação da linguagem na/ para exposição dos fatos noticiados; enfim, às relações sociais, históricas e ideológicas presentes na materialidade textual, espaço que se caracteriza pela peculiaridade linguística, num jogo de linguagem em que um acontecimento trágico/triste/cruel e etc, provoca/promove humor, dada estratégia linguística mesclada por aforismo, chiste, expressões populares de várias regiões do país, (re)significando os acontecimentos nesse espaço de produção, onde urbanidade, regionalidade, nacionalidade, criminalidade, periferia, centro, herói, vilão, marginal e policial se confundem espacializando os sentidos, ou seja, o ‘não sentido’ para alguns, como múltiplos e diferentes sentidos para outros sujeitos leitores.

CONCLUSÕES

As expressões analisadas “Fofando o pêlo da bugrada” “Pizêro”, “Banzé da gatunada”, e outras são articuladas nos textos que circulam no site “www.ripanosmalandros.com.br”, produzindo diferentes efeitos de sentido, pois a grande maioria dos acontecimentos noticiados são constituídos por surpreendentes manchetes construídas por ‘frases feitas’, similaridades sonoras, neologismos, expressões populares de várias regiões, muitas modificadas em que o trágico, grave é enunciado de forma humorada, sarcástica em que é possível pelo ‘jogo da língua’, ou seja, de forma metafórica “ripar o malandro” e ou “fofar o pelo da bugrada”, ‘batendo com as palavras’. Leitura possível a partir da articulação do **sistema linguístico com a exterioridade**, que especificamente nesse site modifica de forma global os componentes de um enunciado e/ou texto, fenômeno que tem como efeito o desconcerto e/ou divertimento do leitor, com um conteúdo que não é divertido (mas grave, até mesmo trágico).

REFERÊNCIAS

- FEDATTO, Carolina Padilha. **Um saber nas ruas**: o discurso histórico sobre a Cidade Brasileira. Campinas, SP : [s.n.], 2011.
- MACEDO-KARIN, Jocineide. **A comunidade São Lourenço em Cáceres-MT**: aspectos linguísticos e culturais. Campinas, SP: [s.n.], 2012.
- ORLANDI, Eni P. **Análise de discurso**: princípios e procedimentos. 7.ed. SP: Pontes, 2012.
- CORREIA, Patricio. **Ripa nos malandros**. Disponível em: <<http://www.ripanosmalandros.com.br/>> Acesso em: 17 set. 2015.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Ítalo Lucas de Freitas
Gabriel Lucas Artiaga da Silva
Alunos do 1ºB do Curso Técnico em Agropecuária integrado ao Ensino Médio
Orientador Prof. Dr. Juberto Babilônia de Sousa
IFMT- Campus Cáceres

INTRODUÇÃO

Peletização é a aplicação de um revestimento rígido e seco que visa modificar individualmente o formato e o tamanho das sementes, tornando-as esféricas. Este processo tem a finalidade de facilitar o manuseio e reduzir o consumo de semente (SILVA *et al.*, 2002).

Embora a técnica de peletização tenha sido desenvolvida há vários anos, as informações referentes à composição dos materiais empregados e à confecção dos péletes são pouco difundidas (SILVA *et al.*, 2002). Portanto, alternativas tecnológicas devem ser desenvolvidas para fabricação de péletis de baixo custo e de fácil produção, considerando que os atualmente existentes são caros e de difícil acesso. Basicamente, os pontos mais importantes na produção de péletis são os tipos de adesivos mais adequados e os tipos de materiais de revestimentos.

O presente trabalho teve por objetivo o desenvolvimento do processo de peletização para sementes de alface utilizando-se a argila, apontando uma tecnologia de baixo custo e de fácil produção.

MÉTODOS

O protótipo de gabarito foi desenvolvido a partir de 3 peças de tábuas de compensados com dimensões de 24x13,5 cm, 15 tubos de canetas, 30 pregos 17x21 mm e cola PVA. Inicialmente foram produzidas as peças de compensado. A primeira peça corresponde à plataforma base, na qual será espalhada a argila. A segunda peça corresponde a plataforma de canudos de canetas, contendo 15 tubos de 2,5 cm de comprimento e equidistantes 4 cm, que foram fixados a plataforma com cola. A terceira peça corresponde ao tabuleiro de 15 pregos de 17x21 mm equidistantes 4 cm que captura e injeta sementes na plataforma de canudos e, também, retira os péletis.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

Para produção dos pélitis foi acrescentado pó de cerra ou areia na proporção 1:2 para diminuir a pegajosidade da argila. A mistura foi espalhada na plataforma base e, com a plataforma de canudos, foi pressionada sobre a argila para injeção no interior da plataforma de canudos. As sementes foram espalhadas sobre a plataforma base que, em seguida, capturadas e injetadas na plataforma de canudos utilizando o tabuleiro de pregos. Após secagem os pélitis foram retirados introduzindo e pressionando a plataforma de pregos no interior da plataforma de canudos.

RESULTADOS

Sementes de alface apresentam tamanhos reduzidos que as tornam difíceis de serem individualizadas e distribuídas uniformemente. Essas características, muitas vezes, causam falhas na lavoura ou uso excessivo de sementes.

O propósito de utilizar-se argila como material de revestimento foi em razão de ser um material sem custo e naturalmente presente na propriedade rural.

O resultado mostrou que foi possível a produção de pélites de sementes de alface utilizando argila. A proposição do protótipo do gabarito de peletização facilitou a produção dos pélites, proporcionando mais eficiência na semeadura e diminuição de perdas de sementes.

As dificuldades encontradas foram em escolher um componente que diminuísse a pegajosidade da argila e separação das sementes de alface para serem peletizadas.

Recomenda-se logo após a peletização que as sementes sejam semeadas, não sendo recomendado o armazenamento dos pélites que, poderá diminuir a taxa de germinação das sementes. Essa recomendação é justificada porque ao envolver a semente com a argila diminui-se a troca de gases da semente com o exterior, podendo afetar a sua viabilidade.

CONCLUSÕES

A peletização de sementes de alface utilizando argila é uma alternativa viável para o pequeno produtor rural, é de baixo custo e fácil produção.

O protótipo do gabarito de peletização foi uma ideia desenvolvida pelo grupo e, que proporcionou a produção adequada dos pélites.

REFERÊNCIAS

SILVA, J. B. C.; SANTOS, P. E. C e NASCIMENTO, W. M. Desempenho de sementes peletizadas de alface em função do material cimentante e da temperatura de secagem dos péletes. Horticultura Brasileira, Brasília, v.20, n.1, mar. 2002.

PALAVRAS-CHAVE: Pélites de argila. Protótipo de peletização. Peletização de sementes.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Juliana de Oliveira Antoniassi
Luiz Marcos Marques Landin
Mariana Ignacio dos Santos
Vinicius Santos Morais Barbosa
Alunos do 9º ano do Ensino Fundamental
Orientador Prof. Pedro Rodolfo P. Soares
Colégio Imaculada Conceição

OBJETIVO

Conscientizar a população sobre a necessidade de preservar e consumir de forma consciente a água potável.

INTRODUÇÃO

O desperdício de água é um problema socioambiental de graves consequências para a humanidade, haja vista que, de toda a água disponível na Terra, apenas 3% é originalmente própria para consumo. Todavia, desses 3%, apenas uma menor parte encontra-se em locais de fácil acesso. Por isso, é preciso entender melhor essa questão a fim de encontrar possíveis soluções. Devido a nossa grande necessidade por água, hoje em dia há diversas formas de se obter água, nem sempre são de boa qualidade, visando isso, mostraremos análises da qualidade de água coletadas em várias formas e locais, além do desperdício realizado em diversos ramos da sociedade.

Nos últimos tempos estamos vivenciando uma grande escassez de água potável para grande parte da humanidade e ao mesmo tempo temos vivenciado o desperdício desse líquido nas regiões mais urbanas e industriais. Com o intuito de mostrar que não falta água e sim consciência, vamos realizar algumas mostras do que ocorre e como ocorre o desperdício de água potável, visualizar as formas e novas tecnologias de captação e a qualidade da água captada.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

MÉTODOS

Durante o primeiro semestre foi realizado pesquisas e marcações sobre o desperdício da água e a partir de uma amostra estatística chegamos a uma estimativa do desperdício de água potável nas residências do país. Mostraremos soluções de como melhorar a situação do desperdício de água potável, apresentaremos formas consciente e modelos inovadores de consumir água de maneira racional.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos foram o entendimento da estimativa do grande volume de água potável desperdiçado nas residências diariamente no país conforme estimativa levantada. Como reutilizar a água de forma sustentável. Métodos eficazes de combater o desperdício,

CONCLUSÕES

Foi fácil perceber que água sempre existiu e sempre existirá, basta ter conscientização no seu uso/consumo.

REFERENCIAS

www.sosma.org.br Acessado em Março de 2015, www.ana.gov.br Acessado em Março de 2015

PALAVRA CHAVE: Água potável; captação da água; desperdício.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



QUALIDADE DA ÁGUA

Beatriz Cappi Aguiar Rodrigues
Cassia Vitória Castrillon Mazetti
Daniela Palmiere Cunha
Jorge Santiago Bernardes Gattas
Alunos do 9º ano do ensino fundamental
Orientador Prof. Pedro Rodolfo P. Soares
Colégio Imaculada Conceição

OBJETIVO

Observar e entender o controle da qualidade da água para consumo humano.

INTRODUÇÃO

Segundo a Declaração Universal dos Direitos da Água, “o direito à água é um dos direitos fundamentais do ser humano: o direito à vida, tal qual é estipulado na Vigilância e controle da qualidade da água para consumo humano.

O controle da qualidade da água de consumo humano se tornou uma ação de saúde pública a partir da década de 1970, quando a portaria No 52 Bsb 77 do Ministério da Saúde instituiu a norma de potabilidade em todo o território nacional. Entretanto, a implementação de um programa de vigilância da qualidade da água só ocorreu a partir da criação do Sistema Nacional de Vigilância Ambiental em Saúde em 1999, e da publicação da portaria 1.469 em 2000.

Com a necessidade de saber a qualidade e pureza da água que consumimos é saudável, como e onde está sendo realizada a captação da água que consumimos. Novos métodos e novas tecnologias aplicadas para se obter água de qualidade.

MÉTODOS

Captamos água de diversos locais de nossa região e analisamos a qualidade da água com reagentes e microscópios para certificar a qualidade da

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

água que consumimos. Pesquisamos por meio de livros, revistas, jornais e internet quais os métodos atuais de captação de água e as tendências mundiais para captação de água potável.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A distribuição da água no planeta não acontece de forma equitativa, como também a degradação do recurso pelas atividades humanas não acontece de forma igual em todos os locais, assim temos vários bairros da cidade, onde há disponibilidade do recurso com qualidade adequada, e outros locais onde cada vez mais são dispendiosas as alternativas para se obter água de qualidade para os diversos usos.

CONCLUSÕES

As águas captadas em diversas regiões de nossa cidade foram analisadas visualmente e quimicamente para certificar a qualidade e como ela chega em nossas residências.

Concluimos com esse estudo que ações de abastecimento de água e adoção de práticas higiênicas adequadas produzem efeitos diretos e indiretos na qualidade de vida da população, seja com benefícios de saúde, desenvolvimento econômico, vida social, dentre outros.

REFERÊNCIAS

www.sosma.org.br Acessado em Março de 2015, www.ana.gov.br Acessado em Março de 2015

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Vigilância e controle da qualidade da água para consumo humano/ Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. – Brasília : Ministério da Saúde, 2006. 212 p. – (Série B. Textos Básicos de Saúde)

PALAVRAS CHAVE: Água para consumo humano; captação da água; desperdício

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Alexandre Bacellar Garcia Arauj
Gabriel Matiello Lustig Miranda
Nicolly Barbosa Luz
Pedro Henrique Vieira Mattiello da Silva
Alunos do Colégio Imaculada Conceição
Orientadora Prof^a. Esp. Marilza Ferreira Inácio

OBJETIVOS

Identificar os impactos causados pela agricultura no meio ambiente e propor a implantação de novas tecnologias de produção sustentáveis.

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento sustentável representa um dos maiores desafios para a humanidade. Ao longo dos anos o modelo de desenvolvimento do Brasil está baseado na exploração de recursos naturais, o que torna instável a conservação da natureza. Este fato atinge todas as regiões do planeta, porém vem contribuindo com movimentos ecológicos que visam mudanças na relação entre o homem e o meio através da sustentabilidade. Sendo assim podemos questionar que as ações voltadas a sustentabilidade proporcionam maior harmonia entre o homem e o meio. Guimarães (2012) afirma que para construirmos uma nova sociedade é necessário se abrir ao novo e ter coragem de renunciar o conhecido. Portanto, como desenvolver o cultivo utilizando novas técnicas e produzir menor impacto através da ação sustentável? Vivemos na atualidade um grande desafio onde necessitamos aprender a explorar o meio respeitando os limites da natureza. Muitos alimentos são produzidos pela atividade agrícola, e em razão da importância dessa atividade para os seres humanos, é preciso que a agricultura seja praticada com técnicas que evitem o impacto ambiental.

MÉTODOS

Como método, foi utilizado um experimento que reproduz o sistema de gotejamento. Uma base foi coberta com terra para representar o solo, algumas flores foram plantadas para representar o cultivo, desta forma criou

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

um ambiente agrícola. Para desenvolver o processo de irrigação por gotejamento, foram usados três canos, anexados na base referente ao ambiente agrícola por onde a água passa por pressão de uma bomba. Os canos receberam pequenos furos em pontos estratégicos e com a adaptação de um registro foi possível, abrir e fechar a passagem de água. Quando aberto a água armazenada em um balde passa por uma mangueira e percorre o cano gotejando no cultivo. Esta técnica permite economizar água e irrigar a plantação de forma eficiente. Um painel com imagens da técnica de gotejamento aplicada em diversas propriedades, foi confeccionado visando melhor compreensão dos resultados e seu funcionamento no campo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos últimos anos o avanço das fronteiras agrícolas provocou grandes perdas de vegetação, e a exploração continua provoca além do empobrecimento do solo a utilização exagerada de recurso hídrico por meio da irrigação. A utilização desordenada dos recursos naturais vem causando sérios danos e perdas. Tais recursos demoram muito tempo para serem repostos no ambiente e sua retirada em excesso põe em risco toda a biodiversidade existente.

O grande dilema residira sempre na implantação de técnicas adequadas para um bom desenvolvimento e uma menor agressão ao ambiente natural. O sistema de gotejamento é uma técnica que proporciona maior eficiência no uso da água. Segundo Esteves (2012), o sistema de gotejamento permite maior controle da lâmina d'água e diminui as perdas por evaporação. É ideal para ambiente seco e pode ser adaptada a qualquer tipo de solo e topografia. Com a irrigação por gotejamento é possível obter maior produtividade e menos gasto com mão de obra afirma Esteves (2012).

CONCLUSÕES

O uso da irrigação por gotejamento é um importante investimento por representar economia de água, sendo uma técnica ecologicamente correta. Apesar do custo de implantação, apresenta vantagens econômicas, pois proporciona baixo gasto com mão de obra, sendo viável para o agricultor.

REFERÊNCIAS

GUIMARÃES, Mauro. Sustentabilidade e a Educação Ambiental . In:CUNHA, S.B. e GUERRA, A.J.T. (orgs.). 7ª ed. **A questão ambiental:** diferentes abordagens. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012. 250p.
ESTEVES, Bárbara dos Santos. **Irrigação por gotejamento**. Niterói: Programa do Rio Rural, 2012. Disponível em: http://www.pesagro.rj.gov.br/downloads/riorural/32_Irrigacao_por_gotejamento.pdf. Acesso em 16 de outubro de 2015.

PALAVRAS-CHAVE: Sustentabilidade; Gotejamento; Água

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



FelippeMichelis
Matheus Silva Neves
Adrielly Mattos Souza
Julia Souto Faria Navarro
Alunos do 3º ano do ensino médio
Orientador Prof. Douglas Vanini Mendes
Colégio Imaculada Conceição

OBJETIVO

Avaliar as águas do córrego sangradouro.

INTRODUÇÃO

Atualmente a água limpa é cada vez mais escassa no mundo, devido ao problema de sua poluição por esgotos. Situação esta preocupante, pois somente 2,4% da água mundial é doce e desta apenas 0,02% está em rios e lagoas.

No estado de Mato Grosso ocorrem três bacias hidrográficas brasileiras, sendo que os municípios mato-grossenses mais populosos obtêm água para o abastecimento urbano e as atividades econômicas da Bacia do Alto Paraguai – BAP.

No contexto regional, Cáceres e mais 29 municípios dependem das águas das sub-bacias do rio Paraguai para a manutenção da vida e o desenvolvimento produtivo, fato este que não tem impedido que as cidades destes municípios despejem seus esgotos sem tratamento nos cursos hídricos, comprometendo a fauna e a flora do bioma Pantanal.

MÉTODOS

A qualidade da água foi aferida por meio de nove parâmetros, quais sejam: temperatura d'água, pH, oxigênio dissolvido, demanda bioquímica de oxigênio, coliformes fecais, nitrogênio total, fósforo total, resíduo total e turbidez. A água para análise foi coletada no córrego do Sangradouro, afluente direto do rio Paraguai. Os parâmetros físicos foram medidos em situ, através da sonda limnológica, e a turbidez, por turbidímetro, e os químicos-bioló-

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

gicos foram analisados em laboratório particular na cidade de Cuiabá.

Para verificar o comprometimento no desenvolvimento vegetal a água do córrego Sangradouro foi utilizada para regar mudas de feijões, e simultaneamente foi utilizada água limpa na mesma proporção e ambiente para regar outras mudas de feijões.

Testou-se a viabilidade de uso nas águas do córrego Sangradouro da técnica de eletrofloculação, que consiste em transformar impurezas da água em flocos mais pesados, que serão retidos posteriormente quando coados, reduzindo a concentração de poluentes até o ponto em que não apresentem riscos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Constatou-se que a qualidade das águas do sangradouro na atualidade é ruim, devido ao valor apresentado no IQA, caracterizando-a como imprópria para o uso e consumo humano. O valor elevado de Demanda Química de Oxigênio é causado, geralmente, pelo lançamento de cargas orgânicas, principalmente esgotos domésticos, e causa diminuição dos valores de oxigênio dissolvido na água, que no caso foi de 1,44, o que poderá vir a provocar mortandades de peixes e eliminação de outros organismos aquáticos (ANA, 2015). O percentual aferido de fósforo (0,13) e coliformes fecais podem ser atribuído aos esgotos domésticos, presença dos detergentes superfosfatados, e da matéria fecal.

O acompanhamento do experimento das duas mudas de feijão, uma regada com água limpa e outra com água contaminada do córrego do Sangradouro, mostrou que a muda de feijão regada com água contaminada teve o seu desenvolvimento prejudicado, pois não cresceram folhas e o caule apresentou-se frágil ao ponto de não conseguir se sustentar enquanto a com água limpa apresentou desenvolvimento esperado.

A eletrofloculação da água coletada no córrego Sangradouro mostrou-se aparentemente eficiente, pois durante o processo de filtração ocorreu o aumento da transparência/aparência da água, havendo maior nitidez.

CONCLUSÕES

Concluiu-se por meios dos experimentos que atualmente as águas do córrego Sangradouro são impróprias para o consumo humano e seu uso em feijões evidenciou comprometimento do desenvolvimento do vegetal.

A poluição do córrego Sangradouro tem comprometido a qualidade somente suas águas e não a do rio Paráguaí, devido sua quantidade de água, mas com o passar do tempo e ocorrendo o aumento da poluição por esgoto doméstico e por agrotóxicos em toda a Bacia, a conservação do Pantanal, bem como a saúde da população, estarão em risco.

Assim sendo, se faz necessário que as pessoas mudem suas atitudes,

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

governos adotem estratégias sustentáveis para o saneamento urbano e os donos dos meios de produção rural respeitem as legislações ambientais para produzir no campo, visando a reversão da atual situação que encontram-se os recursos hídricos.

REFERÊNCIAS

ANA. Agência Nacional de Águas. Indicadores de qualidade - Índice de Qualidade das Águas (IQA). Disponível em: <http://portalpnqa.ana.gov.br/indicadores-indice-aguas.aspx>. Acesso em: 12 mai. 2015.

UFMG. Ponto Ciência: várias experiências, um só lugar. Disponível: <http://www.pontociencia.org.br/experimentos-interna.php?experimento=927&DESPOLUINDO+A+ÁGUA++ELETROFLOCULACAO>. 12 mai. 2015.

PALAVRAS-CHAVE: Água. Eletrofloculação. Poluição



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Julia Dias Aires Silva
Marina Bernardes Gattass
NatannyelAntonio Barbosa
Vitor Corrêa Landim
Alunos do 3º ano do ensino médio
Orientador Prof. Douglas Vanini Mendes
Colégio Imaculada Conceição

OBJETIVOS

Conscientizar e sensibilizar a população de Cáceres, quanto à importância do descarte correto de pilhas e baterias.

INTRODUÇÃO

No estágio de desenvolvimento tecnológico atual, as pilhas se tornaram essenciais para o funcionamento de uma grande variedade de equipamentos eletrônicos, tais como: telefones celulares, máquinas fotográficas, aparelhos de som, computadores, etc.

Por contada grande importância que esses dispositivos representam para a sociedade moderna, o Brasil chega a produzir cerca de 800 milhões de pilhas comuns por ano, o que representa 6 unidades descartadas por habitante.

Levando em consideração essas informações, a população de uma cidade de porte médio, como Cáceres-MT, chega a descartar cerca de 540 mil pilhas por ano. A desatenção em seu descarte pode resultar em diversas complicações, que podem variar desde a contaminação do solo e da água ou, até mesmo, graves riscos a nossa saúde como lesões cerebrais, mutações genéticas, câncer, etc.

O Ministério do Meio Ambiente, editou a Resolução CONAMA, estabelecendo a obrigatoriedade de recebimento pelo varejo das pilhas pós uso, e posterior encaminhamento à indústria, com a intenção de uma destinação final adequada. Entretanto, somente a empresa Suzaquim é licenciada para reciclar as pilhas e baterias no Brasil.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

METODOLOGIA

Com o intuito de avaliar o impacto causado pelas pilhas, pequenas mudas de feijão foram regadas com água mineral e com água contaminada. As mudas de feijão foram plantadas na terra e no algodão e as diferenças apresentadas em seu desenvolvimento vegetal foram registradas e apresentadas na forma de tabela.

O critério estabelecido na escolha da pilha de 1,5 V da marca Panasonic (LR6XAB-48) foi a sua popularidade e durabilidade. Estas pilhas foram colocadas em copos com água e deixadas descansar até que não observasse alteração na coloração da solução resultante.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não foi observado nenhuma alteração na coloração das amostras. Porém, as mudas que foram tratadas com a água contaminada, tanto as plantadas na terra como no algodão, apresentaram folhas enrugadas e estreitas. Já as mudas que foram tratadas com água mineral, tanto as plantadas na terra como no algodão, apresentaram folhas lisas e largas.

Em relação ao crescimento vegetal, as mudas tratadas com a água contaminada, tanto as plantadas na terra como no algodão, apresentaram um desenvolvimento inicial acelerado. As mudas tratadas com água mineral, tanto as plantadas na terra como no algodão, apresentaram um desenvolvimento inicial lento. Entretanto, o desenvolvimento final apresentado pelas mudas tratadas com água contaminada foi lento e as mudas tratadas com água mineral foi moderado.

	Plantados na Terra		Plantados no Algodão	
	Água Contaminada	Água Natural	Água Contaminada	Água Natural
Coloração	Normal	Normal	Normal	Normal
Folhas	Enrugadas - Estreitas	Lisas - Largas	Enrugada - Estreitas	Lisas - Largas
Desenvolvimento inicial	Acelerado	Lento	Acelerado	Lento
Desenvolvimento final	Lento	Médio	Lento	Médio
Consumo	Impróprio	Próprio	Impróprio	Próprio

CONCLUSÕES

Os impactos ambientais apresentados pelas pilhas devem ser levados mais a sério, pois por ano são descartados milhares destes dispositivos, que juntos, somam uma quantidade considerável de substâncias tóxicas que são lançadas diretamente ao nosso meio ambiente.

Portanto, percebe-se a necessidade da cidade tomar como preocupação o descarte correto desses dispositivos, e buscar soluções. Para que assim, a nossa saúde e o meio ambiente não sejam prejudicados por produtos que deveriam gerar conforto a nossa vida.

REFERÊNCIAS

CONAMA- Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução N° 257, de 30 de Junho de 1999;

MATSUBARA, Elaine Y. *et al.* **PILHAS ALCALINAS:** um dispositivo útil para o ensino de química..

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Cauã Matheus Tossue Ferreira
Emanuelli Deluqui Scandiani
João Matheus Santos da Silva
Ludmila Miranda Rosa

Alunos do 6º ano do ensino fundamental
Orientadora Profª. Ordilete Aparecida Correia
Colégio Imaculada Conceição



OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho consiste em mostrar através de uma pesquisa bibliográfica, a importância do sistema SODIS no processo de qualificação de água.

INTRODUÇÃO

O método SODIS (Desinfecção Solar da Água) é muito simples, ecologicamente sustentável, uma solução de baixo custo para se beber água tratada em nível doméstico. O SODIS usa energia solar para a destruição de microorganismos patogênicos (organismos causadores da contaminação da água com doenças), melhorando, com isto, a qualidade da água de beber. Isso acontece porque os microorganismos patogênicos são vulneráveis aos efeitos da luz solar: radiação no espectro da luz UV-A (comprimento de onda 320-400nm) e calor (aumento de temperatura da água). Há uma combinação destes dois efeitos, tornando-os, em conjunto, muito maior que a sua soma, em separado.

MÉTODOS

Para a composição deste trabalho, a metodologia utilizada teve como base uma pesquisa bibliográfica de caráter qualitativo a respeito do funcionamento do sistema SODIS, bem como sobre a importância de sua utilização em comunidades desprovidas de água potável.

Foi colhida água contaminada e efetivada a experiência conforme explanação: "O SODIS é ideal para desinfetar quantidades pequenas de água de

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

baixa turvação. A água contaminada é colocada em garrafas de plástico transparente (garrafas PET) e exposta à plena luz solar durante seis horas. No período de exposição solar, os microorganismos causadores de doenças são destruídos. Havendo nebulosidade durante pelo menos 50% do período, as garrafas de plástico precisam ser expostas durante dois dias sucessivos para produzirem água segura para consumo.” E também: O SODIS é ideal para desinfetar quantidades pequenas de água de baixa turvação. A água contaminada é colocada em garrafas de plástico transparente (garrafas PET) e exposta à plena luz solar durante seis horas.

RESULTADOS

Foi verificado que o processo mata os germes que estão na água. E também foi provado que o uso de garrafas PET no método SODIS é inofensivo. É muito barato podendo ser muito expressiva a melhora da qualidade da água.

Em grande escala a exigência do método pode não ser tão efetiva, já que o uso de garrafas pets limita a quantidade de água, mas, para uso doméstico sem dúvida é uma saída simples de ser aplicada e não exige procedimentos científicos complexos

REFERENCIAS

Morte Social dos Rios. Leonel Mauro - Ed. Perspectiva (via internet)

Poluição da Águas. Bonacella, Paulo Henrique – Ed. Moderna (via internet)

A Problemática Ambiental. Ribas, Luiz César – Ed. De Direito

Da Proteção Jurídico Ambiental dos Recursos Hídricos – Ed. De Direito

PALAVRAS-CHAVE: Sodis; Desinfecção; Água.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Lucas ZoccoliKague
Hellen Geovanna Vilela Pagel
Emanoel Jorge Cabral Rosa
Adrielle Fernanda da Silva Lírio Macedo
Alunos do 7º ano do Fundamental II
Orientadora Profª.Solange Aparecida Benacchio
Colégio Imaculada Conceição

OBJETIVOS

Este trabalho tem como objetivo identificar as principais doenças de veiculação hídrica estabelecendo estas com ações antrópicas negativas como o despejo de dejetos domésticos e industriais em cursos d'água, falta de saneamento básico, entre outras.

INTRODUÇÃO

A água é um recurso natural essencial para qualquer ser vivo. É dela que dependemos nossa sobrevivência. Diante de um mundo atual onde o homem vem desenvolvendo atividades sem pensar nas consequências para que se beneficie, proporcionando conforto e bem estar, faz se necessário que tenhamos a ciência de que a natureza pode se rebelar e que este recurso, a água, se torne tão escassa que colocaria em risco nossa própria vida. Diante disso, atividades como o despejo de esgoto doméstico e industrial, os lixões a céu aberto e a falta de saneamento básico e tratamento de esgoto leva à poluição das águas, trazendo riscos à nossa própria saúde. Conhecer esses riscos, tais como doenças de veiculação hídrica é necessário para que possamos combatê-las e nos precaver das mesmas, tendo assim uma relação mais harmoniosa com o ambiente ao qual estamos inseridos.

MÉTODOS

Este trabalho foi realizado através de pesquisas na internet e fontes bibliográficas, e após foi realizada o levantamento das informações para assim responder aos questionamentos apresentados, como o que provoca essas doenças, suas causas e consequências, tendo como objetivo de melhorar

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

a qualidade de vida das pessoas e sensibilizando-as que a transmissão ocorre principalmente pelo lixo e a ingestão de água contaminada. Assim foram identificadas formas de prevenção dessas doenças.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a realização deste trabalho, verificou-se que através dos estudos realizados podemos relacionar as doenças de veiculação hídrica que afetam o ser humano é uma consequência de ações que ele mesmo executa no meio ambiente. Tais ações geram a poluição hídrica, conseqüentemente a contaminação da água, tornando-a cada vez mais imprópria para consumo, portanto a água potável está se tornando cada vez mais escassa.

CONCLUSÕES

Então, é necessário, que o homem entenda que se continuar com tais ações no ambiente gerando assim poluição da água, é fato que num futuro próximo a água potável seja pouca, reduzida a quase nada, interferindo no equilíbrio do meio natural e na sobrevivência da própria espécie humana.

REFERÊNCIAS

LOPES, Plínio Carvalho. **O Ecossistema**. 1993.

PALAVRAS CHAVE: doenças; água; saúde.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Julia Vitória Ferreira Lima
Lucas Viana Sales
Luís Francisco Marques Landin
Emanuel Ortega Panoff
Alunos do 7º ano do Fundamental II
Orientadora Profª. Solange Aparecida Benacchio
Colégio Imaculada Conceição

OBJETIVOS

Este trabalho tem como objetivo compreender a importância da água para a sobrevivência dos seres vivos estabelecendo a relação entre agentes transformadores externos negativos, como a ação antrópica negativa, com o desequilíbrio da natureza e da interdependência entre o meio biótico e abiótico.

INTRODUÇÃO

A água é um recurso natural necessário a sobrevivência de qualquer ser vivo no planeta Terra. É a base para a composição de um organismo, reações metabólicas, ciclo hidrológico. Diante do desafio do século água potável, é necessário que tenhamos a consciência de que água é infinita, mas água potável pode se tornar um recurso cada vez mais escasso, podendo provocar no século atual, um verdadeiro colapso mundial. Portanto, compreender a importância deste recurso e sua interdependência com os seres vivos, entre eles, plantas e animais, se faz necessário para que possamos preservar tal recurso e evitar que atitudes destruidoras, tais como o lixo, uso de inseticidas, poluição hídrica, possam trazer consequências irreversíveis a Biosfera, consequentemente a manutenção da vida na Terra.

MÉTODOS

Este trabalho foi realizado através de pesquisas na internet e fontes bibliográficas e aulas campo nos arredores da região central do município de Cáceres, fazendo levantamento das plantas e animais aquáticos da nossa re-

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

gião, suas características, e estabelecendo a relação das mesmas com o recurso água. Com isso, foi aprimorado o conhecimento a respeito do amor à natureza, já que, para evitarmos consequências negativas no ambiente através de ações que desequilibram o mesmo, é necessário que o homem saiba relacionar-se com o meio ambiente de forma harmoniosa, entendendo sua interdependência.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a realização deste trabalho, verificou-se que através dos estudos realizados e das hipóteses levantadas, houve uma transformação na forma em que pensamos sobre o elemento água e sua relação com animais e plantas. Pode-se perceber que a água é importante na composição e funcionamento do organismo destes seres, além de haver participação dos mesmos no ciclo hidrológico. Assim, podemos notar que se houver uma interferência negativa do homem em relação ao recurso água, provocará graves consequências para a manutenção das espécies viventes no planeta Terra.

CONCLUSÕES

Faz necessário, portanto, que o homem se sensibilize com o ambiente em que vive e compreenda que nós, espécie humana, possuímos uma relação de interdependência com a natureza, e que não somos alheios ao que acontece a ela, já que diante de nossas ações negativas, teremos uma reação negativa da natureza, interferindo na manutenção das espécies de seres vivos e na disponibilidade de recursos naturais essenciais, como a água.

REFERÊNCIAS

LOPES, Plínio Carvalho. O Ecossistema, 1993.

PALAVRAS CHAVE: plantas, água, animais.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Camili Fernandes do Espírito Santo
Daniely Stefany Batista de M.
Eduardo Jordan Correia G. P.
João Vitor da Silva J. F. Souza

Alunos do 6º ano do ensino fundamental
Orientadora Profª. Esp. Maria Rejane de Menezes
Escola Estadual Frei Ambrosio

OBJETIVOS

Verificar uma forma de reutilizar/manipular o isopor, pois quando não é reciclado, é um poluidor da atmosfera.

INTRODUÇÃO

Com o objetivo de colaborar com a preservação da natureza, pensamos em como poderíamos ajudar na redução de determinados materiais que são jogados no meio ambiente e que se transformam em agentes altamente poluidores. Escolhemos então verificar como poderíamos reutilizar/manipular o isopor, pois é muito lento para se biodegradar e seus restos são notados no ambiente ao ar livre, especialmente ao longo das costas e canais de água.

Através deste experimento queremos verificar:

- Quais mudanças ocorrem em sua estrutura física;
- Se há liberação de alguma toxina no processo de exposição;
- Se o material resultante da experiência pode ser reutilizado através da confecção de artesanatos.

O **poliestireno**, ou **isopor**, como é conhecido no Brasil, é um polímero aromático sintético feito com o monômero de estireno, um líquido derivado da indústria petroquímica. O poliestireno pode ser rígido ou em espumado, mas geralmente é usado na sua forma é branca, dura e quebradiça. O poliestireno é um dos plásticos mais utilizados no mundo, é uma resina muito barata, sendo produzidos milhões de toneladas anualmente. Geralmente, é usado como uma embalagem de proteção.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

MÉTODOS

O projeto foi desenvolvido através de pesquisas bibliográficas e pesquisas de vídeos na internet, onde buscamos formas de mudar a estrutura física do isopor possibilitando a sua reutilização.

Encontramos então um vídeo de uma experiência na internet, onde demonstra o “derretimento” do isopor através da utilização de acetona, aguarrás, água e corante. Decidimos então realizar a experiência e verificar se o resultado satisfaria nossos objetivos na pesquisa.

Materiais utilizados: isopor, acetona, aguarrás (solvente), água, corante azul, bastão e copos de vidro.

Realização do experimento: misturamos a acetona com o solvente em quantidades iguais, como forma de obtermos a acetona pura, conforme indicação feita no vídeo, pois a acetona comercializada contém água. Adicionamos o corante e obtivemos uma mistura homogênea, em seguida adicionamos a água e podemos observar a separação nos líquidos, a parte inferior ficou azul e a superior transparente, resultando agora em um mistura heterogênea. Utilizamos uma seringa no método de separação, para retirarmos o líquido transparente e o depositamos em outro copo. Colocamos então o isopor em contato com o líquido transparente e observamos que ocorreu uma efervescência e o isopor foi derretendo rapidamente. A experiência foi realizada em ambiente aberto e ventilado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O isopor derretido ficou como uma massa, e ao manusearmos verificamos que possui certa elasticidade mas ao tentar juntá-lo, eles não se uniu novamente. Por curiosidade decidimos verificar o que ocorreria com o isopor inserindo-o na mistura azul, e para nossa surpresa o isopor derreteu mais rápido do que a primeira experiência.

Guardamos a massa resultante da experiência, e observamos que ao passar dos dias ela ficou cada vez mais dura e mesmo depois de “derretida”, a massa apresentava ainda pequenas bolhas de ar na sua estrutura.

CONCLUSÕES

De acordo com os resultados obtidos através da experiência, concluímos que o material resultante não pode ser moldado, não podendo ser reutilizado através da produção de produtos artesanais.

REFERÊNCIAS

SOUZA, Joamir Roberto de Vontade de saber matemática, 8º ano / Joamir Roberto de Souza, Patricia Rosana Moreno Pataro. 2 ed. São Paulo: FTD, 2012.
SANTANA, Olga Aguilar Ciências Naturais, 6º ano / Olga Aguilar Santana, Anibal Fonseca de Figueiredo Neto. -3ed. – São Paulo: Santana 2009.

<http://www.infoescola.com/quimica/substancias-simples-e-compostas/>
<http://www.manualdomundo.com.br/2013/08/como-derreter-isopor-em-casa/>

<http://www.infoescola.com/compostos-quimicos/isopor/>

PALAVRAS-CHAVE: Derreter isopor. Homogênea e heterogênea.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Guilherme Adenizio Garcia de Andrade
Izabeli Lourdes de Arruda
Julian Matheus de Almeida e Silva
Alunos do 9º ano do ensino fundamental
Orientador Prof. Marcel Luis Almeida Deluque
Escola Estadual União e Força

OBJETIVOS

O presente estudo tem por objetivo coletar medidas de partes do corpo humano para constatar se a razão áurea esta presente e poder dizer se estas medidas são harmoniosas e belas.

INTRODUÇÃO

O homem hoje busca explicações que justifiquem tudo que existe no meio em que vive. Tomando isso como proposito muitos questionam a harmonia e beleza das coisas que estão envolvidas ao seu redor. Descubra qual relação esta presente na beleza da natureza, arte, arquitetura, seres humanos...

As relações do misterioso número de ouro tem fascinado muita gente desde a antiguidade clássica, até os dias atuais. Não se pode medir a quantidade de aplicações possíveis para o número de ouro. Devidas as suas incontáveis aplicações, muitos o condizem como sendo uma oferta de Deus ao Mundo. Ele é simbolicamente representado por ϕ (Phi maiúsculo). maneira de encontrar a representação numérica de ϕ é através da razão $\frac{1+\sqrt{5}}{2}$ que equivale à dízima não periódica 1,61803398... No entanto não é mais do que um valor numérico e sim um símbolo de harmonia e beleza.

Por entender que a razão de ouro, está presente entre diversas áreas do conhecimento, surgiu o interesse de se pesquisar a relação de ouro no corpo humano (como altura total pela distância da sola do pé ao umbigo e comprimento total do braço com a distância do cotovelo a ponta do dedo médio). O objetivo desse estudo pretende-se demonstrar que nos seres humanos esta razão de ouro esta presente e poderá se dizer que esta será uma pessoa bela se possuir um padrão relacionado com o número 1,61803398...

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

MÉTODOS

Para o desenvolvimento dessa pesquisa, vamos fazer um breve estudo histórico de como surgiu o número de ouro, de como são feitas as suas relações com a natureza e seres humanos. E estudaremos algumas partes do corpo de seres humanos para encontrar esta razão de ouro.

Faremos uma pesquisa de campo, na qual coletaremos medidas do corpo humano de 30 alunos da Escola Estadual União e Força como: altura total pela distância da sola do pé ao umbigo e comprimento total do braço com a distância do cotovelo a ponta do dedo médio. Após a coleta das medidas desenvolveremos as razões entre as medidas para se verificar se o número de ouro esta presente em alguns desses alunos. Em seguida faremos gráficos para demonstrar quais razões se aproximaram da divina proporção.

Na coleta de dados utilizamos de tabela manual para descrever as medidas coletadas e fita métrica para medir as parte do corpo humano, realizamos a pesquisa em apenas um dia na escola em seguida analisamos os dados e fizemos o cálculo das devidas razões para se verificar se a divina proporção esta presente no corpo das pessoas. Para finalizar fizemos uma tabela para demonstrar os resultados obtidos na pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi uma experiência extraordinária desenvolver este trabalho. Praticamos muitas leituras referentes ao número de ouro, reunimos vários dias na escola para discutir as leituras feitas em casa, sanamos varias duvidas com professores da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), a pesquisa de campo nos proporcionou explicar para os alunos da escola o quanto é fascinante esta razão de ouro e que ela esta presente no corpo humano. Coletamos medidas de 30 alunos e com esses dados podemos verificar que nem todas as pessoas tem essa razão de ouro, só uma pessoa demonstrou ter essa razão. Já as outras medidas estão aproximadamente ao número de ouro.

Ficamos supressos após a coleta dos dados ao verificar que uma pessoa tem exatamente a razão de ouro que equivale a 1,61803398... E pode-se dizer que esta é uma pessoa bela, por possuir esta razão (na concepção Renascentista de beleza perfeita). Esperávamos ter encontrado muito mais pessoas com as medidas perfeitas, podemos perceber que nem tudo que esta ao nosso redor pode ser considerado perfeito, belo, harmonioso.

CONCLUSÕES

Concluimos esta pesquisa que nem todas as pessoas possuem este misterioso número de ouro. As que obtêm esta razão pode se considerar harmoniosamente belas e contém uma perfeição extraordinária. Através desta, crescemos intelectualmente e hoje podemos observar as coisas com outros olhos e constatar que nem tudo foi criado por acaso.

REFERÊNCIAS

www.ucb.br/sites/100/103/TCC/22005/JoseaneVieiraFerrer.pdf
<http://www.infoescola.com/matematica/o-numero-de-ouro>
<http://pessoal.sercomtel.com.br/matematica/alegria/fibonacci/seqfib2.htm>
<http://www.educ.fc.ul.pt/icm/icm99/icm17/ouro.htm>

PALAVRAS-CHAVE: Razão de Ouro, Corpo Humano, Matemática.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Domingos Florêncio
Joel Gaspar Lourenço
Luiza da Rosa
Sebastiana Viana de Oliveira
Alunos do 6º/7º ano do ensino fundamental
Orientador Prof. Ademir Barbosa – orientador
Orientadora Profª. Ândrea Penno - IFMT
CEJA Prof. Milton Marques Curvo – Cáceres/MT

OBJETIVOS

Conhecer a história das fazendas históricas de Cáceres, especialmente a fazenda Jacobina, que floresceram no entorno da cidade, no século XIX, através da representação, possibilitando o incentivo à pesquisa.

INTRODUÇÃO

A presente abordagem tem como referente à “educação patrimonial” trabalho desenvolvido com os alunos do 6º/ 7º ano do ensino fundamental, na disciplina de Geografia, da área de Ciências Humanas e suas Tecnologias no CEJA Prof. Milton Marques Curvo. A temática “patrimônio histórico cultural” teve com foco as fazendas históricas, cujo objeto da aula campo foi “a fazenda Jacobina”. As aulas e atividades desenvolvidas foram de forma imbricadas teórica/prática, oportunizando aos alunos uma relação material com o que constitui a memória a história do Estado e do País. Por meio de uma prática metodológica diferenciada, estimula-se o incentivo à pesquisa, a produção de conhecimentos do/sobre o patrimônio histórico que abre caminho para que se tenha a oportunidade de auto reconhecer e reconhecer os outros. Ressaltamos aqui que, a educação de Jovens e Adultos (EJA) se constitui como uma modalidade de ensino que tem funções reparadora, equalizadora e qualificadora. Portanto, é uma modalidade que se insere num movimento amplo de renovação pedagógica. O incentivo à pesquisa proporciona a realização desse princípio, visto que propicia aos educandos o papel de sujeitos ativos no processo de construção do conhecimento.

A Educação Patrimonial propicia o acesso ao conhecimento dos bens

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

nacionais, da forma e responsabilidade de gestão do patrimônio que de acordo com o IPHAN é efetivada segundo as características dos seguintes grupos: Patrimônio Material, Patrimônio Imaterial e Patrimônio Mundial. Conhecer a história de Cáceres, especialmente a história das fazendas-engenhos do/no entorno da cidade, no século XIX, sempre foi um assunto instigante e de fundamental importância considerando o que/como essas fazendas significaram e ainda significam, quando alguém enuncia algo sobre elas. Pois, como bem diz Paul Henry (1997, p. 51), “não há “fato” ou “evento” histórico que não faça sentido, que não peça interpretação [...]”.

Em Mato Grosso, as Fazendas-Engenhos surgem a partir do final do século XIX, descrita por Freire como edificações nos moldes da casa-grande. A casa-grande de engenho que o colonizador começou, no século XVI, a construir no Brasil, não era nenhuma reprodução das casas portuguesas, mas uma expressão nova, que correspondia ao nosso ambiente físico e a uma fase surpreendente, inesperada, do imperialismo português. (FREIRE, 2006).

Uma das versões para a nomeação da fazenda como “ Jacobina” resulta de outras enunciações que circulam na cidade como a lenda que, nas terras de Jacobina vivia um casal de índios, cujos nomes **Jacob** e **Bina**, ter-se-ia pela junção, formado o nome - Jacobina. O conhecimento dessa nomeação culminou a possibilidade de trabalhar o conceito de Patrimônio Cultural Imaterial que, se constitui transmitido de geração a geração, e que constantemente é recriado pelas comunidades e grupos em função de seu ambiente, de sua interação com a natureza e de sua história, desenvolvendo o sentimento de identidade e continuidade, contribuindo para promover o respeito à diversidade cultural e à criatividade humana, pois, são importantes elementos de identidade.

MÉTODOS

Partindo desses pressupostos, a realização desta proposta vem ocorrendo em várias etapas, sendo a **primeira etapa**: os levantamentos bibliográficos, onde os alunos foram para o laboratório de informática e biblioteca pública, pesquisar sobre o patrimônio histórico e sua importância para a sociedade. Posteriormente a isso, direcionamos nossos estudos a Fazenda Jacobina, visto que, consta no planejamento pedagógico da área de Ciências Humanas e suas tecnologias uma aula campo na fazenda no 2º trimestre (julho). Em seguida as informações foram socializadas pelos alunos em sala de aula.

Na **segunda etapa**: Trabalhamos com os alunos noções básicas de espacialidade, lateralidade e de escala. Essas noções foram desenvolvidas pelos alunos a partir do embricamento teórico/prático em que projetaram e construíram uma maquete da fazenda, e puderam vivenciar uma situação sistematizando e produzindo conhecimento.

Na **terceira etapa**: Socialização e exposição sobre o patrimônio históri-

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

co a partir da representação da fazenda Jacobina por meio da maquete - Semana de Mato Grosso, no CEJA, referente às comemorações do aniversário de Mato Grosso.

Na **quarta etapa**: Realização da aula campo com os alunos na Fazenda Jacobina; com a finalidade de conhecer e realizar as medições das dimensões reais da casa/sede da Fazenda; para sistematização dos dados com as atividades desenvolvidas em sala de aula, referentes a noções básicas de escala cartográfica.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A maquete da Fazenda Jacobina é uma representação reduzida do espaço real, em três dimensões: visão de frente, visão de cima e visão de lado. A noção de escala trabalhada se constitui pela relação entre o objeto real e o objeto em miniatura. É neste ponto que entra o uso e aplicação da “escala”, pois a escala teve a finalidade de demonstrar as relações entre as dimensões reais da área e as apresentadas no plano reduzida. Durante todas as atividades desenvolvidas, os alunos realizaram diferentes abordagens e questionamentos que contribuíram para a compreensão e conscientização da necessidade de mudanças de hábitos e atitudes pertinentes a preservação, conservação e constituição do patrimônio histórico cultural.

CONCLUSÕES

Atualmente, a importância da preservação e conservação do patrimônio histórico ganha foco na sociedade, pois considera que cada indivíduo é parte de um todo – da sociedade e do ambiente onde vive – e constrói, com os demais, a história dessa sociedade.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Lei N° 9.795, de 27 de abril de 1999 – Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Brasília: MEC, 1999.
- FREITAS, M.L.D. Água. In: LEROY, Jean-Pierre (Org) Brasil 2002: a sustentabilidade que queremos. Rio de Janeiro, 2002.
- FREYRE, Gilberto. Casa grande & senzala. 51. ed. rev. São Paulo: Global, 2006.
- FLORENCE, Hercules. Viagem fluvial do Tietê ao Amazonas de 1825 a 1829. Tradução do Visconde de Taunay; prefácio de Mario Guimarães Ferro. São Paulo: Cultrix, Editora da USP, 1977.
- HENRY, P.(1997). *A história não existe?* In; ORLANDI, E. (org.) *Gestos de leitura: da história no discurso*. 2 ed. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2007.
- <http://portal.iphan.gov.br/publicacoes/lista?categoria=23&busca>



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



A RECICLAGEM DO LIXO POSSIBILITANDO O EMPREENDEDORISMO SUSTENTAVEL

Débora Evelyn da Silva Marques

Larissa Araújo Feitosa

Marília Cardozo de Oliveira Souza

Alunas do 9º ano do Ensino Fundamental

Coorientadora Profª. Esp. Anilce Goreti Mendes Raymundi

Orientadora Profª. Esp. Soli Alves de Oliveira

Escola Estadual União e Força

INTRODUÇÃO

Os problemas ambientais como poluição do ar, da água, do solo e o aumento de resíduos sólidos produzidos amplamente tem sensibilizado cada vez mais as pessoas para os efeitos do uso indevido de produtos que causem danos à natureza o que vem levantando bandeiras de lutas contra a degradação ambiental. Mediante isso, a Constituição Federal Brasileira de 1988 (2007), mostra que as questões ambientais são consideradas um patrimônio nacional, também, para futuras gerações e prevê obrigações, principalmente, com relação aos resíduos sólidos. Determinando, assim, que a manutenção da qualidade ambiental é de competência conjunta tanto do Governo Federal, dos Estados como dos Municípios.

Trazendo isso para nossa realidade, sabe-se que o município de Cáceres não dispõe de um local adequado para descarte de seu lixo, o mesmo é jogado em um lixão a céu aberto a 18 km da cidade, gerando grande impacto ambiental no solo, no subsolo, contaminando inclusive o córrego que passa naquele local. Optamos, dentre tantos resíduos sólidos poluentes, em trabalharmos com os pneus, pois estes materiais não são biodegradáveis e podem levar até 600 anos para se decompor. Sendo que, no Brasil, em 1993, 0,5% do lixo urbano brasileiro era representado por pneus velhos e fora de uso, hoje já são cerca de 17 milhões de pneus descartados. Diante desta realidade, buscamos sensibilizar os alunos do 9º ano de ensino fundamental da Escola Estadual União e Força sobre o destino do lixo por eles produzido, levando-os a conhecer a realidade local e, em seguida, discutir a temática e as diversas possibilidades de ações para a solução deste problema: a reciclagem e o

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

reaproveitamento.

MÉTODOS

Em virtude da degradação ambiental, tem-se percebido cada vez mais discussão desse tema quemobilizam diversos setores da sociedade como escolas, comunidades, meios de comunicação, ONGs e, também, por parte do governo. Uma vez que se encontra na Lei 6.938 que versa sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, no artigo 2º diz: “A educação Ambiental seja estendida a todos os níveis de ensino, inclusive da comunidade, objetivando capacitá-la para a participação ativa na defesa do meio ambiente”. Percebe-se que Educação Ambiental são os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente.

Sendo ainda que na Lei 12.305 de 02 de agosto de 2010 institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos –PNRS em seu artigo 33º obrigaos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de pneus a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, porém essa determinação não está sendo cumprida. Na maioria dos municípios brasileiros e principalmente em nossa cidade não há ações relevantes que atenda à Política Nacional de Resíduos Sólidos. Nesse contexto é que os alunos do 9º ano do ensino fundamental da Escola, numa discussão acerca dessa temática, nas disciplinas de Ciências da Natureza e Geografia levou-lhes a questionar sobre o destino do lixo por eles produzido e suas consequências. Assim, foi realizado uma pesquisa bibliográfica, seguida por debate em sala de aula sobre os problemas causados pelos pneus usados que servem de abrigo ao mosquito da dengue, bem como, seu destino inadequado, em especial o lixão existente em nossa cidade, que vem contaminando um local de beleza natural e lazer da população, a cachoeira da Piraputanga.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após o levantamento bibliográfico, discussões e debates em sala de aula, foi realizada visita à Chácara Tuiuiu, onde os alunos entrevistaram o proprietário Sr. Isidoro Salomão, um cidadão que participa de diversos projetos ambientais na cidade, dentre eles o “pacto das Nascentes do Rio Paraguai”, que lhes apresentou os trabalhos de reaproveitamento de pneus, várias poltronas confeccionadas com pneus velhos que iriam para o lixão da cidade. Em seguida, entusiasmados com a iniciativa do Sr. Isidoro empenhado em melhorar a cidade e ao mesmo tempo buscar melhores condições de vida, surgiu a ideia de fazer um trabalho de reaproveitamento de pneus usados, confeccionando puffs e poltronas. Organizados em grupos, os alunos passaram a socializar nas demais salas a experiência vivenciada, convidando os demais alunos a realizar em suas casas e na escola a separação do lixo seco do lixo

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

orgânico.

CONCLUSÕES

Acreditamos que a escola é um dos meios indispensáveis para se conseguir criar e aplicar formas cada vez mais sustentáveis de interação entre a sociedade e a natureza, bem como para buscar soluções para os problemas ambientais. É por meio da educação que o ser humano pode refletir e mudar a sua atitude em relação ao desequilíbrio na natureza.

Nos dias de hoje, é comum as pessoas se mobilizarem com questões ambientais do mundo, mas muitas vezes desconhece o desrespeito ambiental em sua própria cidade. Com a realização dessa atividade percebemos a mudança no comportamento de nossos alunos na questão ambiental, tendo um novo olhar para a reciclagem e reaproveitamento de materiais descartáveis especialmente com o lixo, que não vem sendo mais descartado no chão do pátio da escola e das salas, passaram a usar os lixeiros de maneira correta, separando o lixo reciclável do não reciclável. Com a coleta seletiva e o reaproveitamento de pneus juntamente com a mobilização dos alunos nas escolas e a participação da sociedade possibilita novos caminhos para a reciclagem do lixo na cidade de Cáceres.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 9795 DE 27 de abril de 1999 – Política Nacional de Educação Ambiental. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso em 27/10/2014.

_____. Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010- Política Nacional de Resíduos Sólidos. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso em 27/10/2014.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS. Disponível em: <http://www.abrelpe.org.br/> Acesso em 27/10/2014

PALAVRAS-CHAVE: Reciclagem; resíduos; educação ambiental



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Cecilia Cardoso Procópio
Gabriela de Almeida Viegas
Izabel LourençaVailant
Letícia Serra Cançado

Alunos da Escola Centro Educacional Anália Franco - CEAF
Orientadora Prof^a. Esp. Verônica Martinez de O. Raymundi

OBJETIVO

Analisar os impactos decorrentes da ação antrópica em regiões de nascentes, que possam comprometer sua existência, avaliando as consequências ambientais no meio ambiente.

INTRODUÇÃO

Segundo o CONAMA, nascente são manifestações do lençol freático em superfície, onde verifica-se o aparecimento de água subterrânea. Qualquer mudança ocasionada pela degradação no ecossistema realizada pelo homem pode fazer com que ela seque ou perca a qualidade da água. Nesta perspectiva Ribeiro (2001), afirma que as matas ciliares diminuem os problemas de erosão do solo, além de manter o volume e a qualidade das águas, e as florestas permitem a infiltração das águas de chuva que favorecem a sustentação das nascentes. Diante de tais evidências como os impactos no ambiente natural ocasionado pelo homem estão comprometendo a existência de nascentes em regiões agropecuárias? Os recursos hídricos são importantes para o bom funcionamento e equilíbrio do ecossistema, conservar e preservar este bem, é garantir a manutenção da vida no planeta.

MÉTODOS

Para a efetivação do projeto foram realizadas pesquisas bibliográficas, visando identificar os tipos de impactos ocasionados na região de nascentes. Foi confeccionada uma maquete utilizando materiais reciclável e reutilizável para demonstrar tais impactos relacionados ao ambiente degradado na área de nascentes. Além da maquete foi montado um painel com imagens da

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

nascente do Rio Paraguai, evidenciando diversos impactos (erosão, desmatamento, contaminação por químicos, pisoteio de gado). Este painel vai permitir maior conhecimento e informação sobre as condições físicas das nascentes do Rio Paraguai.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As nascentes surgem quando um aquífero ou lençol freático atinge a superfície da terra dando origem a um curso d'água. Mas só é considerada uma nascente, aquela que tem uma quantidade de água suficiente para manter um ecossistema (perene). Como tem um valor inestimável às propriedades que elas estão localizadas o cuidado deve ser redobrado. De maneira geral o afloramento de água na superfície é frágil e qualquer mudança no ecossistema pode afetar sua permanência. Os principais impactos ambientais que podem causar a degradação das mesmas são o corte intensivo das florestas nativas, queimadas, pastoreio intensivo, mau planejamento na construção de estradas, loteamentos em locais impróprios e agrotóxicos. Estas formas de degradação atingem muitas nascentes em áreas rurais, um exemplo são as nascentes do Rio Paraguai.

CONCLUSÕES

Os ambientes degradados que estão sendo criados nas áreas rurais associados às explorações econômicas comprometem a existência das nascentes e rios. O agricultor no futuro produz em sua propriedade, inúmeros problemas, pois o mesmo depende da água para produzir. O desenvolvimento de pesquisas que possam promover um manejo adequado e ecologicamente correto são considerados como os desafios para o homem na atualidade.

REFERÊNCIAS

CONAMA. **Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente**. Disponível: em <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res02/res30302.html>. Acesso em 23 de outubro de 2015.

RIBEIRO, João Alberto. **Campanha de Valorização das Reservas Legais e Matas Ciliares**. 2ª ed. Porto Velho, Rondônia – setembro de 200.

PALAVRAS-CHAVE: Nascentes , Água, Impactos

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



A INTERFERENCIA DA URBANIZAÇÃO NO CÓRREGO DO SANGRADOURO NA CIDADE DE CÁCERES -MT

Andressa Maria de Moraes Pinheiro

Caroline Maria Felix Gonçalves

Caroline Lara Matias

Gabrielly Vicente Martins Pastor

Alunos da Escola Centro Educacional Anália Franco - CEA

Orientadora Prof^a. Esp. Verônica Martinez de O. Raymundi

OBJETIVO

Analisar as alterações ocasionadas pelo processo de urbanização no córrego Sangradouro.

INTRODUÇÃO

Na região de Cáceres encontramos diversos córregos que deságuam no Rio Paraguai, dentre eles o Córrego do Sangradouro. Este córrego tem uma importância ambiental, pois funciona como um afluente do Rio Paraguai e histórica, pois retratava o cotidiano dos moradores que viviam na região, séculos atrás. Cunha (2012), afirma que ao longo da história, rios e canais têm mudado de fisionomia. Desta forma com a expansão urbana o Sangradouro perdeu muitas de suas características naturais, no decorrer dos anos.

Porém como estas mudanças vem se configurando na atualidade? Diante desta problemática temos como proposta analisar a situação do córrego buscando sensibilizar a população quanto a sua utilização. Segundo Botelho (2012), poucos são os indivíduos que têm a noção que habitam uma bacia hidrográfica, a compõe e são elementos que interagem dentro de um sistema, cujo funcionamento depende de suas ações. Os córregos como todos os outros fluxos de água devem ser preservados, pois contribuem com a dinâmica natural existente na região onde se encontram em especial o Sangradouro que passa pela cidade de Cáceres e sofre inúmeros impactos ambientais.

MÉTODOS

Para desenvolver a presente proposta, foram realizadas pesquisas bibliográficas e visitas no museu de Cáceres. As informações e imagens sobre o córrego no passado foram relacionadas, objetivando maior esclareci-

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

mento sobre sua forma e uso por parte da sociedade anos atrás. Após a coleta de informações foi construída uma maquete representando a relação da população com o córrego e suas características naturais em outros períodos. Um painel com imagens significativas, atuais e antigas foi elaborado, permitindo uma análise reflexiva sobre as inúmeras transformações do córrego sangradouro.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As condições naturais do córrego têm se modificado pela interferência do homem. Com formas mais preservadas o córrego era mais sinuoso, sua margem possuía maior extensão de vegetação e como havia menor crescimento urbano o solo era mais permeável e suas águas mais limpas. A população mantinha uma relação muito próxima com o córrego Sangradouro, pois algumas mulheres lavavam suas roupas em suas águas, em finais de semana era utilizado pela população como forma de recreação onde adultos e crianças tomavam banho e em muitos trechos pescadores pegam peixes, que hoje não existem mais no córrego.

As construções se concentravam na região da foz, e sua arquitetura representa os traços do período colonial, visto que algumas formas estão preservadas e outra não existem mais, como exemplo a ponte Branca. Durante o processo de ocupação algumas obras de engenharia e construções em diversos trechos alteraram a dinâmica natural do canal, mudando também muitos hábitos da população cacerense que associa o córrego Sangradouro com esgoto doméstico.

CONCLUSÕES

O Córrego do Sangradouro localizado na cidade de Cáceres-MT é de extrema importância para dinâmica da cidade, sendo também um dos principais afluentes do Rio Paraguai. Muitas histórias são contadas pelos moradores mais antigos, sobre o córrego. Segundo os relatos históricos e arquivos fotográficos é possível observar significativas transformações que se tornam preocupantes a medida que os impactos ganham maiores proporções e comprometem o desenvolvimento sócio ambiental.

REFERÊNCIAS

BOTELHO, R. G. Machado. Bacias Hidrográficas Urbanas. In: GUERRA, A.J.T. (orgs.) **Geomorfologia Urbana**. Rio de Janeiro. Bertrand Brasil, 2012.
CUNHA, Sandra Baptista. Sustentabilidade e a Educação Ambiental. In: CUNHA, S. B; GUERRA, A.J.T. (orgs.). 7ª ed. **A questão ambiental**: diferentes abordagens. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012.

PALAVRAS-CHAVE: Água; córrego; urbanização.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Tradescantia pallida (rose) D.R.Hunt (commelinaceae), COMO BIOINDICADORA DE POLUIÇÃO AÉREA NA CIDADE DE CÁCERES/MT

Alyne Cristina Sacoman
Camila Stafforti de Moraes
Daniele de Moura Ferreira
Elis Gonzaga Vanini

Alunos da 2ª série do ensino médio
Orientadora Profª. Me. Lilian Machado Marques Vidal
Instituto Santa Maria

OBJETIVOS

Empregar o biomonitoramento com espécime vegetal *Tradescantia pallida*, com a utilização da presença ou ausência de micronúcleos (técnica Trad-MCN), como ferramenta para detecção de fontes potenciais de poluição atmosférica.

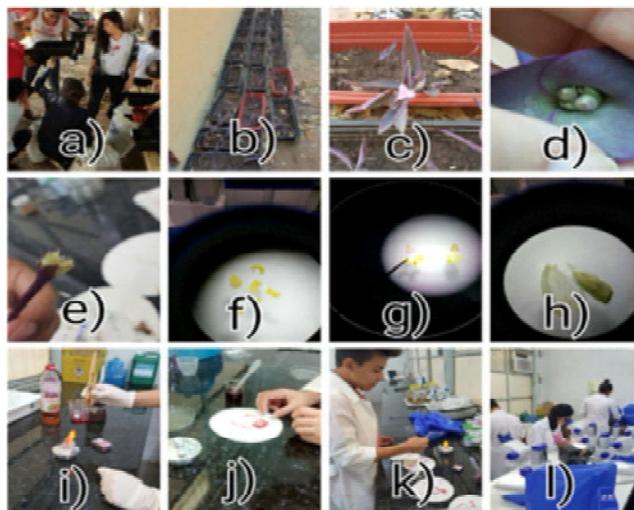
INTRODUÇÃO

Efeitos negativos decorrentes da contaminação do ar sobre algumas espécies vegetais, denominados de bioindicadoras ou biomonitoras, podem ser utilizados para avaliar qualitativa e quantitativamente a poluição atmosférica. Essa metodologia de pesquisa denomina-se biomonitoramento (SAVÓIA, 2007). A *Tradescantia pallida* pertence à família Commeliaceae é originária da América do Norte e Central, planta herbácea, postada, suculenta, ornamental, de 15 a 25 cm de altura, com folhas roxas muito decorativas, as flores, também roxas, são pequenas e pouco vistosas. É uma planta de fácil cultivo. Possui também alta resistência aos fatores climáticos e ambientais, conhecida popularmente como coração roxo. (SAVÓIA, 2007). Os micronúcleos são resultados de cromossomos inteiros ou de fragmentos cromossômicos que sofrem alteração na divisão celular por diversas ações entre elas exposição à poluição, por isso, não são incluídos no núcleo das células resultantes, permanecendo no citoplasma das células interfásicas. O Teste de Micronúcleo em *Tradescantia* (Trad-MCN) é considerado valiosa ferramenta por muitos pesquisadores pela simplicidade da metodologia e sensibilidade desta planta à exposição aos poluentes.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

MÉTODOS

A fauna e a flora do município de Cáceres/MT localizado na microrregião do Alto Pantanal são muito ricas. A pesquisa foi realizada com a planta *Tradescantia pallida* e baseou-se em ensaios realizados em ambiente aberto e em laboratório. As mudas foram coletadas de um único canteiro localizado na Fazenda São Silvestre a cerca de 10 km do centro da cidade, após coletadas foram distribuídas em vasos plásticos (5 por vasos), após foram distribuídas em cinco regiões da cidade: bairros Monte Verde(casa), Cavalhada (casa), Cavalhada(escola), Santa Izabel (hospital regional), centro (JUBA supermercado). Foram feitas cinco coletas no período de 15 de junho a 19 de outubro de 2015, para avaliação da genotoxicidade testadas, a metodologia Trad-MCN consiste na contagem de micronúcleos em células-mãe de grãos de pólen. Esses micronúcleos são pequenos fragmentos, resultantes de clastogênese ou aneuploidia, induzidas por agentes genotóxicos. Os micronúcleos formados no início da meiose (prófase I) são visualizados na fase de tétrades (Savóia 2007). As análises citogenéticas foram realizadas nas dependências do laboratório de botânica da UNEMAT. Esta técnica consiste na coleta de inflorescências jovens, com células em fase de tétrade que são selecionadas, dissecadas e as anteras maceradas sobre uma lâmina de vidro, acrescenta o corante aceto carmin (BATALHA *et al.*, 1999). Após colocar a lamínula, a lâmina é aquecida a 80°C, para fixação do corante.



Etapas da pesquisa

Fig. 1

a) plantio; b) plantas distribuídas em vasos; c) flor da *Tradescantia pallida*; d, e) botões florais; f, g) estames; h) botão floral; i) preparando corante; j, k, l) preparando e analisando das lâminas.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

RESULTADOS

As coletas foram realizadas quinzenalmente, observando as plantas com botões em fase de meiose, as análises da primeira coleta apresentou micronúcleos nas tétrades das amostras que estavam localizadas no bairro cavalhada(escola), Santa Izabel (Hospital Regional), já nas plantas que estava na cavalhada(casa), bairro Monte Verde e no centro(JUBA) não foram observados micronúcleos

A segunda coleta teve dados similares a primeira com exceção da cavalhada(casa) que não apareceu e do centro onde foi possível observar.

A terceira e na quarta coleta observou-se micronúcleos em tétrades das plantas do bairro Santa Izabel, do Centro (JUBA), não sendo observados nas demais.

Na quinta e última coleta observou-se micronúcleos nos locais cavalhada(escola), Santa Izabel e Centro, não sendo observados nos demais.

Sempre foi feita uma relação com o canteiro inicial, observou-se que os micronúcleos sempre apareciam nas regiões com maior circulação de veículos, como no caso dos bairros Santa Izabel e Centro, observou-se que as plantas que estavam na cavalhada (escola) também apresentaram micronúcleos nas três vezes que foi feito queimadas próximas ao local onde elas estavam plantadas, nas outras duas coletas que ocorreram após chuvas e também momentos onde não ocorreram queimadas não apresentaram, na localidade cavalhada(casa) foi observado micronúcleos somente na primeira coleta, possivelmente por ter ocorrido queimadas naquela região.

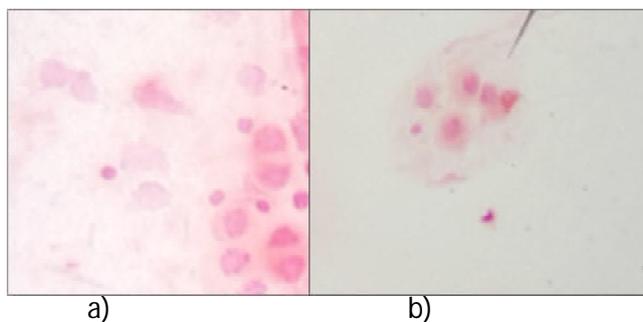


Fig. 2. Análise citogenéticas de *Tradescantia pallida*. 2015, a, b) tétrades apresentando micronúcleos;

CONCLUSÕES

Conclui-se que o bioensaio Trad-MCN foi eficiente para detectar o potencial dos danos da poluição nas diversas localidades da cidade de Cáceres-MT, porém não se detecta por este método as fontes poluidoras. Os poluentes não são os únicos fatores capazes de provocar reações nas plantas; condições

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

climáticas extremas também podem danificar os vegetais, porém este não foi o caso das plantas utilizadas na pesquisa. A qualidade do ar atmosférico da cidade de Cáceres esta dentro dos padrões de normalidade preconizados, pois o estudo mostra que os lugares com maior frequências de circulação de automóveis e emissões de gases apresentam danos mutagênicos nas plantas já nas regiões onde a circulação de veículos é menor ou quase nula esta mutações não se manifestam.

Os resultados obtidos indicaram que a *T. pallida* é um bioindicador sensível aos gases poluentes e pode ser usada para monitoramento ambiental *in vitro* dos contaminantes aéreos na área de estudo.

REFERENCIAS

BATALHA, J.R.F.; GUIMARÃES, E.T.; LOBO, D.J.A.; LICHTENFELS, A.J.F.C.; DEUR, T.; Carvalho, H.A.; ALVES, E.S.; DOMINGOS, M.; RODRIGUES, G.S.; SALDIVA, P.H.N. Exploring the clastogenic effects of air pollution in São Paulo (Brazil) using Tradescantia miconucleous assay. **Mutation Research** 426: 229-232, 1999
SAVÓIA, E. J. L. **Potencial de Tradescantia pallida cv. Purpurea para biomonitoramento da poluição aérea de Santo André – São Paulo, por meio do bioensaio Trad – MCN e do acúmulo foliar de elementos tóxicos.** São Paulo, 2007, 102p. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

PALAVRAS-CHAVE: Biomonitoramento, *tradescantia pallida*, poluentes atmosféricos

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Tradescantia pallida (Rose) D.R.Hunt (Commelinaceae), COMO BIOINDICADORA DE POLUIÇÃO DA ÁGUA EM CÓRREGO DA CIDADE DE CÁCERES, MT

Giovana Lucas Antunes
Marília Ferreira e Silva
Mayara Campos da Silva
Nathalia Sampaio dos Santos
Gustavo Melo Castrillon Ramos
Alunos da 2ª série do ensino médio
Orientadora Profª. Me. Lilian Machado Marques Vidal
Instituto Santa Maria

OBJETIVOS

Empregar o biomonitoramento com espécime vegetal *Tradescantia pallida*, com a utilização da presença ou ausência de micronúcleos (técnica Trad-MCN), como ferramenta para detecção de poluição no córrego sangradouro em Cáceres, MT.

INTRODUÇÃO

O Córrego sangradouro localizado em Cáceres–MT, afluente do Rio Paraguai, nasce na zona rural e percorre sua área urbana. Este córrego vem se tornando depósito de lixo e local de derramamento de efluentes comerciais e domésticos, ação que compromete a qualidade de suas águas, estes despejos contribui para o aumento do nível de compostos genotóxicos nos ecossistemas aquáticos gerando estresse ambiental. *Tradescantia pallida* é uma planta sensível a agentes genotóxicos, assim sendo esta planta é utilizada para o biomonitoramento.

Esta espécie pode ser utilizadas para avaliar qualitativa e quantitativamente a poluição aquática. A *Tradescantia pallida* (popular coração roxo) pertence à família Commeliaceae é originária da América do Norte e Central sendo de fácil cultivo. (SAVÓIA, 2007). Os micronúcleos são resultados de cromossomos que sofrem alteração na divisão celular por diversas ações entre elas exposição à agentes genotóxicos, assim, não são incluídos no núcleo das células resultantes, permanecendo no citoplasma das células interfásicas. O Teste de Micronúcleo em *Tradescantia* (Trad-MCN) é conside-

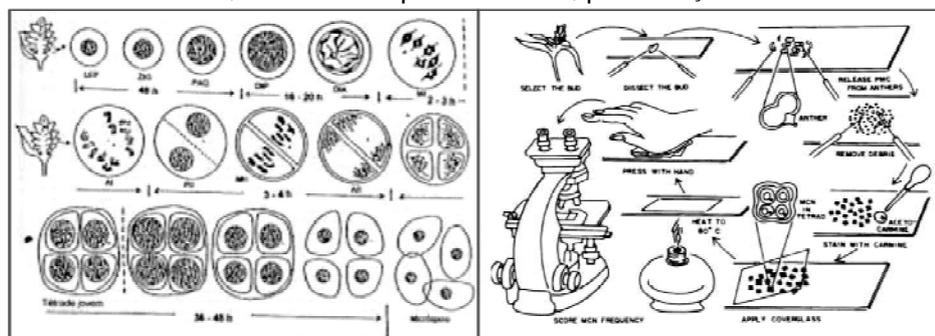
IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

rado valioso para realização de biomonitoramento pela sensibilidade da planta.

MÉTODOS

O foco do estudo foi a água do córrego Sangradouro. O Estudo foi realizado com *Tradescantia pallida* e baseou-se em ensaios realizados em laboratório. Os indivíduos foram coletados de um único canteiro localizado na Fazenda São Silvestre a cerca de 13 km do centro da cidade, após coletadas foram distribuídas 5 mudas em pré-floração da planta em vasos contendo água destilada, água do rio Paraguai e água do local exato de desague do córrego, os vasos foram colocados em ambiente neutro onde pudessem realizar a fotossíntese, porém não poderia sofrer a ação do ambiente externo. Foi aguardado 72 horas para realizar a primeira coleta e as outras 3 coletas foram feitas a cada 24 horas, para avaliação da genotoxicidade pela metodologia Trad-MCN, que consiste na contagem de micronúcleos em células-mãe de grãos de pólen.

Os micronúcleos formados no início da meiose (prófase I) são visualizados na fase de tétrades (Savóia 2007). As análises citogenéticas foram realizadas nas dependências do laboratório de botânica da UNEMAT. A técnica de análise de micronúcleos consiste na coleta de inflorescências jovens, pois estas possuem em um de suas pré-florações, células em fase de tétrade. Este botão é selecionado, dissecado e as anteras maceradas sobre uma lâmina de vidro, corada com aceto carmim (BATALHA *et al.*, 1999). Após colocar a laminula, a lâmina é aquecida a 80°C, para fixação do corante.



a)

b)

Fig(a)(b)Esquema ilustrativo da preparação citológica dos botões florais de *Tradescantia* com células na fase de tétrades (MA, 1981). Fonte: adaptado pelo autor.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na análise realizada 72 horas após colocar as plantas nos vasos pode-se observar que havia a presença de micronúcleos na água do córrego, notou-se também a presença de poucos micronúcleos nas águas do rio. Já na água

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

destilada não houve presença de micronúcleos.

Na segunda amostra os botões coletados mostrou ausência de micronúcleos tanto na água do rio quanto na água destilada, e presença de micronúcleos na água do córrego em moderada quantidade.

Na terceira amostra foram coletados botões cujas células ainda não estavam em fase ideal da meiose sendo assim não foi possível trabalhar com estes botões pois ainda estavam jovens.

Na quarta coleta foi possível observar as tétrades que forma quatro células dentro de um envoltório celular, formando uma estrutura que lembra uma pizza cortada em quatro. Observou-se na água do rio e do córrego a presença de tétrades e de micronúcleos em pequenas quantidades, enquanto que nas plantas que estavam na água destilada não foi encontrado micronúcleos.

Assim sendo as plantas que estavam na água destilada que seria a planta controle não demonstrou alterações em suas tétrades no decorrer dos dias da pesquisa apenas na quantidade produzida.

A nítida diferença na presença e ausência de micronúcleos nas células mãe de grãos de pólen de inflorescências de *Tradescantia pallida* que foram germinadas em diferentes águas inclusive a água controle mostra a capacidade desta planta como bioindicadora.

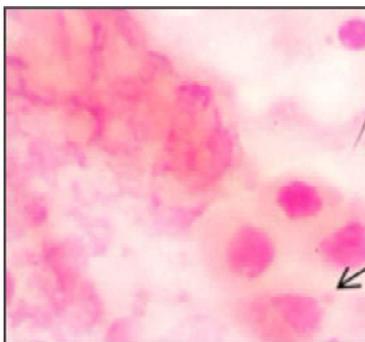


Fig. c) Micronúcleo em *Tradescantia pallida*

CONCLUSÕES

Conclui-se que o bioensaio Trad-MCN com a planta mergulhada em diferentes tipos de água foi eficiente para detectar presença e ausência de micronúcleos em tétrades de *Tradescantia pallida*. Sendo assim uma metodologia válida para indicar poluição aquática. Condições climáticas e locais também podem influenciar a reprodução dos vegetais, provavelmente a queda no número de tétrades nas últimas coletas deve-se ao fato da planta estar por mais de 146 horas em água, não conseguindo mais se reproduzir na mesma velocidade, tendo em vista ser uma planta de raiz terrestre, assim sendo a falta do solo para fixação da raiz pode ter influenciado no resultado

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

final da pesquisa.

Considerando os resultados obtidos a exposição da planta a ambientes aquáticos poluídos torna esta uma bioindicadora eficiente.

As informações adquiridas por meio do biomonitoramento podem ser agregadas na avaliação dos efeitos da poluição hídrica sobre os organismos.

REFERENCIAS

BATALHA, J.R.F.; GUIMARÃES, E.T.; LOBO, D.J.A.; LICHTENFELS, A.J.F.C; DEUR, T.; CARVALHO, H.A.; ALVES, E.S.; DOMINGOS, M.; RODRIGUES, G.S.; SALDIVA, P.H.N. Exploring the clastogenic effects of air pollution in São Paulo (Brazil) using Tradescantia miconucleous assay. **Mutation Research**. 426: 229-232, 1999

MA, T. H. Tradescantia micronucleus bioassay and pollen tube chromatid aberration test for in situ monitoring and mutagen screening. **Environ Health Perspect**, n. 37, p. 85-90, 1981.

SAVÓIA, E. J. L. **Potencial de Tradescantia pallida cv. Purpurea para biomonitoramento da poluição aérea de Santo André – São Paulo, por meio do bioensaio Trad – MCN e do acúmulo foliar de elementos tóxicos**. São Paulo, 2007, 102p. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

PALAVRAS-CHAVE: Biomonitoramento; *tradescantia pallida*; ambiente aquático.



DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Arthur Barros Rodrigues
Guilherme Mattos
Hermenegildo Leite Neto
Taylor Jesus Araújo Melo

Alunos da Escola Centro Educacional Anália Franco - CEAF
Orientadora Prof^a. Esp. Verônica Martinez de O. Raymundi

OBJETIVOS

Avaliar por meio de demonstração como a técnica hidropônica pode ser uma alternativa sustentável e viável para o produtor.

INTRODUÇÃO

Com a expansão das fronteiras agrícolas e a melhoria das técnicas agropecuárias, o homem proporcionou um grande aumento na produtividade gerando crescimento econômico. Porém os ganhos são econômicos, pois no cenário ambiental vem acontecendo perdas, como o gasto de água. Desenvolver técnicas sustentáveis que possam amenizar este problema e garantir o uso de tais práticas é um grande desafio. Com base neste assunto questionamos como a técnica hidropônica pode contribuir com o cultivo de hortaliças sem que ocorra o desperdício de água, mantendo a produtividade e a sustentabilidade? SILVIA e MELO relatam que a hidropônica é uma técnica bastante difundida em todo o mundo e esta sendo utilizada para resolver diversos problemas referentes a contaminação do solo e água. Além da contaminação o desperdício de água na agricultura é extremamente significativo comprometendo inclusive o recurso hídrico. Promover maior equilíbrio no meio é fundamental.

MÉTODOS

Como método, foram realizadas pesquisas bibliográficas sobre a técnica hidropônica, e confeccionado um experimento que reproduz este modelo de produção, onde em uma base de cano PVC bem vedada foi depositado

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

água com solução nutritiva. Na parte superior foram feitos cinco furos, (espaços para cultivo da alface). As raízes entram em contato com a solução, proporcionando o desenvolvimento da hortalíça. Foi deixado um espaço de 10cm, entre um furo e outro para o crescimento dos vegetais. Um motor mantém a circulação da água, evitando o desperdício durante o cultivo. Esta técnica possibilita a produção de hortalíças sem o contato com a terra.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre tantos recursos naturais, a água é de absoluta importância para nossa sobrevivência, sem sua existência haveria sérios danos no funcionamento da dinâmica natural, comprometendo a existência humana. De acordo com os relatórios da ANA, escrito por ALVES, no Brasil 72% da água é destinada à irrigação. O mecanismo hidropônico é uma solução sustentável para evitar tanto consumo e o desperdício de água na agricultura além de proporcionar maior aproveitamento de nutrientes presentes na solução aquosa. O método da hidropônia consiste no cultivo de plantas, onde o solo é substituído por uma solução nutritiva, que circula constantemente.

CONCLUSÕES

A hidropônia apresenta resultados satisfatórios, por proporcionar consideravelmente economia com gastos de água, redução com químicos e possibilita maior produtividade ao agricultor. A produção agrícola gera muitos problemas para o meio ambiente, e ao mesmo tempo é uma atividade necessária, pois através dela ocorre a distribuição de alimentos. Encontrar formas menos agressivas ao meio, representa a garantia de manter a produção de alimentos em diversas partes do mundo.

REFERÊNCIAS

ALVES, Raylton. **ANA e Embrapa concluem levantamento sobre irrigação com pivôs centrais no Brasil**. Disponível em http://www2.ana.gov.br/Paginas/impressao/noticia.aspx?id_noticia=12669

Acesso em 23 de setembro de 2015.

SILVIA, A. P. P. e MELO, B. **Hidroponia**. Disponível em: <http://www.fruticultura.iciag.ufu.br/hidropo.htm>. Acesso em 23 de outubro de 2015.

PALAVRAS-CHAVE: Hidropônico; água; agricultura.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Luan Felipe Zart
Matheus Henrique Breve Faria
Alunos do 3º ano do ensino médio
Orientadora Profª. Esp. Luciane Dantas Prattes Garcia
Centro Educacional Anália Franco - CEAF

OBJETIVOS

Este projeto tem como objetivo, analisar a reutilização da água da chuva que cai no telhado para ser usada na máquina de lavar.

INTRODUÇÃO

A captação e o aproveitamento da água da chuva faz com que haja o consumo mínimo possível da água tratada, fazendo assim a captação da mesma por calhas implantadas no telhado, seguindo para uma caixa externa e assim podendo ser utilizada na máquina de lavar.

MÉTODOS

O trabalho foi realizado na casa de um dos integrantes do grupo, foi instalado em uma parte do telhado calhas ligado a uma caixa de água externa. Assim essa água foi coletada para ser usada na lavagem de roupa da máquina de lavar. Um telhado de 120 m onde na região chova cerca de 100 mm ao mês, e sabendo que 1 metro quadrado de telhado mais 1 mm de água teremos aí cerca de 12 mil de água para ser armazenado. Para isso utilizamos tubos de pvc, folha de zinco e uma caixa de água.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com esse método o dono ou morador do imóvel além de ter uma redução no consumo de água tratada estará ajudando a preservar o meio ambiente, com o aproveitamento da água da chuva. Esse método pode ser instalado em qualquer residência, prédios públicos ou particulares.

CONCLUSÕES

Desta forma pode-se concluir que baixou o gasto do uso da água encanada, utilizando assim a água da chuva para a lavagem de roupa.



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

REFERÊNCIAS

Site: [http://www.fazfacil.com.br/reforma-construcao/cisternas-captacao-água-chuva/](http://www.fazfacil.com.br/reforma-construcao/cisternas-captacao-agua-chuva/)

PALAVRAS-CHAVE: Água da chuva. Captação da água da chuva. Reutilização na máquina de lavar.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Lucas Campos Borges

João Marcos Ferri

Vinicius da Silva Ferri

Wellington Morette da Cruz

2º ano do Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio

Orientador Prof. Me. Fabiano da Guia Rocha

Instituto Federal de Mato Grosso - *Campus Cáceres*

INTRODUÇÃO

O Arduino consiste em uma plataforma de prototipagem eletrônica, criado por Massimo Banzi e David Cuartielles em 2005 e tem por objetivo permitir o desenvolvimento de controle de sistemas interativos de baixo custo e de fácil acesso. O objetivo deste trabalho foi conhecer a prototipação eletrônica com o Arduino, seus sensores, componentes e a linguagem de programação utilizada, tendo como resultado prático o projeto de um robô construído com o reaproveitamento de peças de sucata.

MÉTODOS

Para desenvolver o protótipo do robô fez-se uso de uma placa arduino, protoboards, jumpers, sensores ultrassônicos, motores CC, LEDs, bateria e transistores.

A plataforma Arduino possui seu próprio software de desenvolvimento que foi elaborado em cima da linguagem de programação C. Por se tratar de uma linguagem considerada base para outras linguagens de programação, o desenvolvimento do código fonte foi relativamente fácil de implementar. Por meio do código desenvolvido pode-se determinar a geração dos pulsos elétricos necessários para a ativação/desativação dos sensores e componentes. Com o código desenvolvido pode-se acompanhar a medição realizada pelos sensores e, com base no valor obtido, determinar que ação deve ser tomada.

Basicamente, no projeto os pinos do Arduino estão conectados aos sensores por meio da protoboard. A protoboard é um equipamento que per-

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

mite interconectar dispositivos eletrônicos tais como resistores, diodos, transistores, circuitos integrados, a plataforma Arduino e outros, podendo fornecer a alimentação necessária ao circuito (positivo e negativo). No projeto utilizou-se a voltagem de 5 volts, tendo agregado mais 3,5 volts por meio de uma bateria auxiliar. A ligação física dos pinos do Arduino aos sensores e a matriz de contato da protoboard foi realizada com jumpers.

O conceito de funcionamento do robô é relativamente simples: caso ele queira andar para frente, ativa-se os dois motores; caso ele queira andar para a direita, ativa-se o motor da direita e mantém-se desligado o motor da esquerda e assim vice-versa para movimentar para a esquerda. Um sensor de grande importância no projeto é o sensor ultrassônico. Este sensor tem por objetivo determinar se há algum obstáculo e a que distancia ele está do robô. Dessa maneira, pode-se implementar autonomia ao robô, pois caso encontre um obstáculo a frente, determina-se o desligamento dos dois motores. Nessa etapa, o robô verifica os demais sensores ultrassônicos para avaliar qual é o lado que tem a menor possibilidade de haver colisão. O sensor ultrassônico emite um sinal de som na direção frontal e acompanha sua propagação pelo ambiente. Ao deparar com algum objeto, o som reflete e o sensor é capaz de transformar o tempo que o som demorou para retornar em distância (no caso em centímetros).

Outra funcionalidade apresentada no robô é o uso do sensor de temperatura, o qual tem por objetivo informar ao usuário a temperatura em tempo real, demonstrando via sinal luminoso (via Led) a intensidade da temperatura, quanto mais forte a luz do Led maior a temperatura aferida pelo sensor.

Na locomoção do robô fez-se uso de motores. No projeto, os motores atuam em uma unidade que varia de 0 até 255, sendo 0 o valor totalmente parado e 255 a maior velocidade do motor. Para proporcionar a alimentação necessária para o correto funcionamento dos dois motores (direito e esquerdo), foi necessário o uso de uma bateria auxiliar. Para controlar o motor foi necessário o uso de um transistor, que consistem em um componente eletrônico dotado de três terminais: o primeiro recebe a tensão elétrica e o terceiro envia o sinal amplificado. O terminal do meio é o responsável pelo controle desse processo, pois a corrente elétrica entra e sai pelos outros dois terminais somente quando é aplicada tensão elétrica ao terminal do meio.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Muitos dizem que o futuro está presente no nosso dia a dia e um indicio deste pensamento a crescente interação do humano com as tecnologias e, neste projeto a possibilidade de criar um robô demonstra as grandes possibilidades de desenvolvimento tecnológico presentes em nosso cotidiano. O desenvolvimento de tecnologia por meio da robótica pode ser vista como uma forma de expansão de conhecimentos, auxílio e até mesmo trás a possibilidade da substituição do homem por robôs em tarefas cotidianas. A ideia

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

de utilizar a plataforma Arduino como base da prototipação do robô apoia-se no uso de ferramenta de baixo custo, acessível, de fácil uso e que pode ser utilizada em projetos escolares.

CONCLUSÕES

Conclui-se que no estudo de eletrônica e automação, o uso da plataforma Arduino se mostra como uma alternativa de grande destaque para a prototipação de projetos. No desenvolvimento e testes realizados, a plataforma se mostrou ser eficaz e corresponder ao custo benefício, bem como a facilidade na integração da plataforma com os sensores e componentes eletrônicos.

REFERÊNCIAS

Arduino com sensor de obstáculos ultrassônico HC-SRO4. Disponível em: <http://www.comofazerascoisas.com.br/arduino-com-sensor-de-obstaculos-ultrasonico-HC-SRO4.html>. Acesso em: out. 2015.

Controlando a velocidade de um motor CC no Arduino com potenciômetro. Disponível em: <http://www.comofazerascoisas.com.br/controlando-a-velocidade-de-um-motor-cc-no-arduino-com-potenciometro.html>. Acesso em: out. 2015.

Arduino: a plataforma open source que vai automatizar a sua vida. Disponível em: <http://www.tecmundo.com.br/android/10098-arduino-a-plataforma-open-source-que-vai-automatizar-a-sua-vida.htm>. Acesso em: out. 2015.

PALAVRAS-CHAVE: Arduino; prototipação; robô de baixo curso.



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Mariana Oliveira Bernardi
Nicolly Nayara Siqueira Vargas
Alunas do 2º Ano do Ensino Médio integrado ao Técnico em Informática
Orientadora Profª. Dandara Caroline de Oliveira de Lima
Instituto Federal de Mato Grosso-*Campus Cáceres*

INTRODUÇÃO

A cada dia mais compras são feitas pela Internet, ou seja, pelo E-commerce (comércio eletrônico), que é uma modalidade de comércio que realiza suas transações financeiras por meio de dispositivos e plataformas eletrônicas, como computadores e celulares. Atualmente as encomendas internacionais e nacionais podem demorar mais de 60 dias e nesse meio tempo os clientes ficam consultando o status diariamente no site dos Correios. Diante disso surgiu a seguinte questão problema: *como facilitar a notificação de mudança de status das encomendas adquiridas via e-commerce?* Por isso foi desenvolvido uma ferramenta que gera automaticamente uma notificação a cada mudança de status por email para o cliente. Este serviço já está disponível para o público hoje, porém por meio de um aplicativo, o que não o torna viável para clientes que usam esporadicamente este serviço. Esse programa que propomos visa a comodidade do cliente e uma vantagem competitiva para a empresa que adquirir este serviço para seus clientes.

MÉTODOS

O programa que propomos não possui interface propriamente dita, pois não é um aplicativo ao qual o usuário final terá acesso, ele é uma sequência de códigos inter-relacionados o qual compilado, acrescenta uma função no site de compras, sendo, portanto um recurso adicional fornecido pela empresa que deseja obter uma vantagem competitiva. A função trabalha da seguinte maneira: a empresa fornece a opção de comprar normalmente e faz o despacho das compras. A ferramenta usa as mesmas informações de compras juntamente com as informações de despacho fornecidas pelo Correios, cruzando esses dados, analisando, e enviando um e-mail automaticamente para notificar o cliente sempre que o status de sua compra/encomenda mudar.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

Para desenvolver tal recursos foi necessário usar as linguagens de programação SQL Server, para a construção do banco de dados e a Asp.Net, para a codificação da função propriamente dita, pois é uma linguagem com alto nível de compatibilidade e interação com outras plataformas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A ferramenta foi testada na loja online encomendeaqui.com.br e mediante o resultado desse teste pode-se afirmar que ela funciona de acordo com o proposto. Sabe-se que o e-commerce é muito usado e este projeto foi desenvolvido para agregar valor ao recurso, podendo assim gerar maiores lucros para a empresa que utilizá-lo. Segundo dados divulgados pela Associação Brasileira de Comércio Eletrônico (ABComm) 53 milhões de pessoas realizaram compras pela internet no ano de 2013, atingindo um faturamento de R\$ 31,1 bilhões. Mesmo com todo este faturamento e crescimento de novos consumidores, a situação do e-commerce ainda não é totalmente confortável, isso porque 70% dos negócios não conseguem vender sequer 10 produtos em um mês e um dos motivos para que isso ocorra é que os clientes acham incomodo o fato de ter que acompanhar sua mercadoria diariamente, o que requer tempo. Sendo assim, a empresa que fizer uso desta ferramenta proporcionará essa vantagem aos usuários/clientes, de forma que não altere o processo de compra, ou seja, não precisarão fazer nada além da compra e o programa envia um e-mail automaticamente informando o status, proporcionando apresentando comodidade para o cliente e a empresa.

CONCLUSÕES

O e-commerce é um comércio em expansão, e como todo, precisa de mais funcionalidades e recursos. Como o objetivo do nosso projeto foi aprimorar um pouco mais esse comércio, apresentamos um programa que irá trazer mais conforto para os clientes, e mais facilidade para as lojas de compras on-line.

REFERÊNCIAS

Guia técnico para implementação do rastreamento de objetos Disponível em: <blog.correios.com.br> Acesso em: 18 maio 2015.

E-bit. Disponível em: <www.profissionaldeecommerce.com.br> Acesso em: 19 maio 2015.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Ismael Diniz do Espírito Santo
João Guilherme Alves Gil
Rinander Gonçalo Alves da Costa
Lucas Pires Regis de Lima

Alunos do 2º ano C do Curso Técnico de Informática Integrado ao Ensino Médio

Orientadora Prof^a. Dandara Caroline de Oliveira de Lima
Instituto Federal de Mato Grosso – *Campus* Cáceres

INTRODUÇÃO

Ao ingressar no 1º ano do ensino médio integrado ao curso Técnico em Informática nós autores deste projeto tivemos dificuldades em relação ao método de ensino e avaliação do IFMT *Campus* Cáceres e diante disso surgiu a seguinte questão problema: *Como auxiliar os alunos na adaptação ao ensino/avaliação do IFMT, por meio de recursos multimídia?* Assim surgiu a ideia de desenvolver uma ferramenta que seja um filtro das pesquisas disciplinares. Nesta ferramenta foi agregado vários recursos como: disponibilizar material de estudo em PDF, sugerir artigos relacionados as matérias, vídeo aulas e curiosidades das matérias. Sabe-se que existem vários recursos que possuem tais itens, no entanto propomos: o fórum, as notícias relacionadas a cada *Campus*, ou seja, o objetivo deste projeto foi desenvolver um recurso multimídia em forma de aplicativo e site, para auxiliar a aprendizagem dos alunos do IFMT, com foco nas disciplinas de matemática, química, física e português, as quais foram escolhidas por meio de uma pesquisa de campo informal, realizada com vários alunos de diversas séries do Ensino Médio.

MÉTODOS

No desenvolvimento deste projeto foi utilizado a ferramenta colocar

¹ A princípio para o desenvolvimento deste projeto seria utilizado a linguagem de programação gráfica HTML em conjunto com o software Sublime Text 2 e aprimorado a partir de outras linguagens como CSS, no entanto por motivos de tempo de execução foi utilizada a ferramenta WIX.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

por extenso o significado da sigla (WIX)¹, pois ela proporciona o resultado desejado e possui ferramentas de edição rápida e simples e contem recursos para aprimorar a interface do software, a qual pode ser modificado facilmente. Esta ferramenta também permite a personalização de teclas de atalho, menus, barra de ferramentas e plug-ins para Python, todos estes recursos nos permitiu produzir uma ferramenta interativa e eficaz, com os conteúdos de Ensino Médio com foco nas disciplinas: matemática, química, física e português.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Mediante a questão problema citada acima, o desenvolvimento deste projeto proporcionou um recurso de estudo para que alunos possam melhorar o desempenho de seus estudos, tem-se como foco a metodologia do Instituto federal, podendo expandir seus recursos de forma gradativa, por meio do fornecimento de atualizações grátis, proporcionando acessibilidade e melhor desempenho educacional.

CONCLUSÕES

Pode-se concluir que, o IFstudy proporciona aos seus usuários um fácil acesso a um conteúdo amplo e de utilização simples, com uma linguagem natural com foco nas matérias exatas. Quando este recurso foi desenvolvido foi levado em consideração a acessibilidade para os usuários, sendo construído um site e futuramente o aplicativo uma forma mais simples e acessível. Os conteúdos disponíveis são de fácil acesso e opções de download gratuito aumentando a sua popularidade, conseqüentemente a melhora do desempenho de seus usuários na adaptação ao método de ensino do IFMT *Campus* Cáceres. Sabe-se que existe várias ferramentas educativas com esse recurso no mercado, porém o IFstudy proporciona de forma mais completa e objetiva, voltado para público de alunos do Instituto Federal.

REFERÊNCIA

IFcalc – seu assistente acadêmico. Disponível em: <<http://www.ifcalc.com.br/>>. Acesso em: 12 de Maio de 2015.

Centro de Informática – Seção de Projetos Científicos – Apostila de HTML. Disponível em: http://www.jack.eti.br/www/arquivos/apostilas/web/curso_html.pdf. Acesso em 5 de maio de 2015.

PALAVRAS-CHAVE: Plataforma de estudo, Auxilio ao aluno Conteúdo Ensino Médio



Bianca Viana Couto
Isabela Ferreira Perez
Karen Lucy Silva de Oliveira
Rafaela Paradela da Silva

AlunAs do 2º ano do Ensino Médio integrado ao Técnico em Desenvolvimento de
Sistemas

Orientador Prof. Marcelo Rocha Meira

INTRODUÇÃO

Automação residencial é o uso da tecnologia para facilitar e tornar automáticas algumas tarefas habituais que em uma residência convencional ficaria a cargo de seus moradores, proporcionando aos seus usuários o conforto e acessibilidade antes não imaginado pelo fato de ser facilmente adaptado a qualquer utilidade doméstica ou deficiência física. Como é uma tecnologia expansível e flexível em que o próprio morador define como será beneficiado a automação ocorre através de sensores, temporizadores e outras funções pré-programadas. Entre os principais benefícios estão o conforto, otimização do tempo causado pela diminuição das tarefas rotineiras e principalmente pela segurança.

Propomos um método de menor custo para a automatização de uma residência. A automação residencial teve origem na automação industrial na década de 70, por meio de companhias tecnológicas como a LEVITON com o protocolo X-10 que utilizava a rede elétrica como canal de comunicação entre diversos dispositivos de automação.

MÉTODO

Em busca nas pesquisas da área, o método de menor custo de automação e o modo mais acessível foi a placa arduino. A placa é um micro controlador, que pode ser facilmente programada em linguagens como Java e C.

Para demonstração prática reproduzimos um esboço de uma residência, com dois quartos, um banheiro, uma sala, uma cozinha e uma dispensa. Utilizamos fios e cabo de rede para reprodução da parte elétrica da residên-

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

cia, e para a reprodução das lâmpadas um led em cada cômodo. Para o controle da temperatura foi utilizado um *display* LCD juntamente com um sensor de temperatura. Os fios serão ligados a placa arduino uno R3, contendo o código de todas as funções. Além da maquete ligamos uma lâmpada real, através de dois fios, um ligado a um dispositivo elétrico e o outro ao módulo relé (serve para controlar a tensão da energia) conectado a placa *protoboard* do arduino.

A placa é alimentada pelo *notebook* e o controle da automatização foi feito pelo sistema desenvolvido em Java SE (para desktop) com a conexão Serial com o arduino.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

É possível realizar uma automatização de baixo custo com a placa arduino e neste projeto demonstramos os requisitos necessários para a implementação em uma residência.

A automatização pode ser realizada de duas maneiras em uma residência em construção ou em uma residência construída. Na residência que está em construção a placa arduino pode ser acoplada juntamente com a central de distribuição elétrica. A placa ficará ligada diretamente aos fios de energia que serão distribuídos pela residência. Na residência já construída é preciso criar uma central para a placa ao lado da central de distribuição. Os fios da central de distribuição terão que ser ligados a central da placa arduino.

Em nenhum dos processos é necessário mexer em toda a parte elétrica da residência, somente na central de distribuição. O controle poderá ser feito pelo computador e as funções programadas serão de acordo com as necessidades dos usuários.

CONCLUSÕES

Apesar da possibilidade de automatização de baixo custo existir, não existe divulgação e nem pessoas suficientemente qualificadas para o serviço, haja vista que nas pesquisas realizadas as alternativas de baixo custo não eram encontradas.

Automação é um meio de melhorar a qualidade de vida a pessoas portadoras de deficiência física, por facilitar tarefas rotineiras por permitir maior segurança em suas atividades domésticas e gerenciar todas as funcionalidades de sua residência através de um computador como foi demonstrado neste trabalho.

REFERÊNCIAS

MCROBERTS, Michel **Arduino básico**. Tradução de Zanolli R. São Paulo. Novatec. 2011.

Arduino. Disponível em: <<http://engenheirando.com/arduino/o-que-e/>>.

Automação Residencial. Disponível em: <<http://www.kalatechome.com.br/empresa/automacao-residencial/>>.

PALAVRAS-CHAVE: Acessibilidade. Automação. Arduino.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Ana Paula Ereira
Cássia Cristine de Souza Silva
Maria Caroline Morette da Cruz
Milena de Souza Felipe
Alunas do 2º ano C do Curso Técnico Entregado ao Ensino Médio
Orientadora Profª. Dandara Caroline de Oliveira de Lima
Instituto Federal de Mato Grosso - *Campus Cáceres*

INTRODUÇÃO

Atualmente os deficientes auditivos são prejudicados pela carência de interpretes em sala de aula e diante disso estas pessoas tem uma formação com baixa qualidade, acarretando em um profissional despreparado. Outro ponto é a falta de instituições preparadas para receber estes alunos, fazendo com que eles tenham poucas opções de profissionalização. Observando que os professores estão despreparados para lidar com esse aluno e acreditando que eles se sentem de certa forma excluída ou impotente mediante a situação, as instituições disponibilizam interpretes de libras para possam ser incluídos em sala de aula. Sabendo que isso dispõe de muitos recursos, surgiu o seguinte problema: *como incluir um aluno com deficiência auditiva sem a necessidade de um interprete de libras presenciais?*

Existem softwares que disponibilizam ao usuário esses recursos, como o Hand Talk, porém o seu foco é para a área de turismo. Neste trabalho será apresentado a proposta de um software para inclusão de deficiente auditivos, com o intuito de fazer a tradução praticamente simultânea entre a explicação do professor para a linguagem de sinais.

MÉTODOS

Neste projeto foi utilizado o software Blender, para criação da personagem SIDA, em formato 3D que faz a tradução a linguagem natural, para libras, por meio de comandos pré-armazenados. Esses comandos foram produzidos, com base em pesquisas de palavras em libras, que são reproduzidas dentro do mesmo. As linguagens utilizadas foram PHP (*Personal Home Page*), uma lin-

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

guagem adequada e necessária para o desenvolvimento web. Foi também utilizada a linguagem HTML5 (*HyperText Markup Language - Linguagem de Marcação de Hipertexto*), e que combinada com JavaScript permitiu maior execução de comandos do usuário, obtendo uma interface intuitiva e com integridade no conteúdo trabalhado.

O software funciona da seguinte forma: o aluno acessa o software através da web utilizando um computador e o professor que ministrará a aula utilizará um microfone de alta qualidade. Quando o professor mencionar as palavras-chave, a SIDA executará o vídeo referente ao conteúdo, o que proporcionará uma tradução praticamente simultânea da aula.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para responder à questão problema inicial foi desenvolvido o software SIDA, e posteriormente, para testar a eficácia dessa ferramenta foi realizado uma avaliação com a interprete *Nelci Soares*, que pode compreender os conceitos básicos de algoritmo na íntegra, ou seja, não ocorreu nenhum prejuízo ou abstenção de algum dos conceitos do conteúdo trabalhado pelo professor, ao contrário do que acontece na grande maioria das instituições sem um interprete de libras presencial.

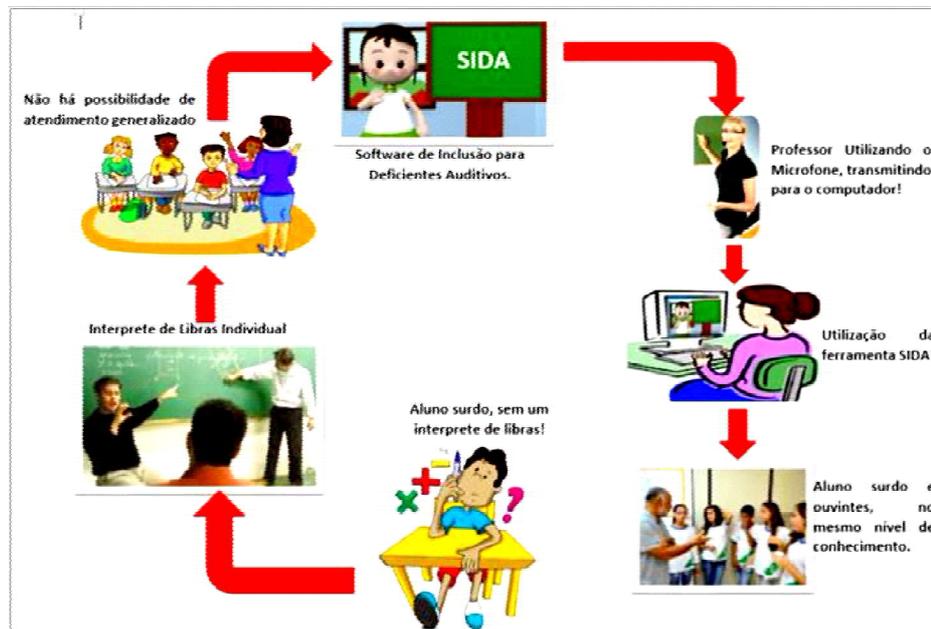


Figura 1. Fluxograma representando a aula com o uso do projeto.

CONCLUSÕES

Esse software auxilia a incorporar o deficiente no meio escolar, obten-

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

do uma melhor compreensão nos estudos, pois pode diminuir a dificuldade e consequentemente proporcionar um melhor desempenho em sala de aula. Há várias tecnologias atualmente, no entanto, não se encontra nada que possa ajudar essas pessoas no âmbito escolar, a SIDA surgiu para suprir essa necessidade no mercado, o que causou uma grande surpresa por parte das pessoas que tem um contato direto com este cenário, pois viram que a ferramenta é eficaz e necessária como relata a interprete, afirmando que faz toda diferença para as pessoas que ouvem este mundo de forma especial.

Mediante a todos os fatos que foram expostos pode-se concluir que, a SIDA proporciona uma evolução nos estudos/inclusão dos deficientes auditivos, pois a falta de instituições despreparadas acaba acarretando em uma série de dificuldades para os alunos, portanto este software beneficiaria não somente os alunos, mas também os professores, consequentemente em um futuro próximo será possível possuir mais profissionais qualificados no mercado de trabalho portadores deste tipo de deficiência. Deseja-se disponibilizar esta ferramenta para todo o público alvo de forma gratuita, vale ressaltar que esta ferramenta está em contínua evolução, para poder atender melhor seus usuários, com mais qualidade e conhecimento, com isso será ajustado alguns gestos, mas que não irão influenciar no aprendizado do aluno, tem-se como trabalhos futuros o aperfeiçoamento do projeto.

REFERÊNCIAS

App gratuito faz tradução simultânea do português para a língua de sinais. Disponível em: <<http://www.ademoc.com.br/app-gratuito-faz-traducao-simultanea-do-portugues-para-a-lingua-de-sinais/>>. Acesso em: 15 maio 2015.

PALAVRAS-CHAVE: Aprendizado, Qualidade, Libras.



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Maycon Oliveira Dos Santos
Roberth Fernandes da Silva
Thiago Marques Vicente

2ºano C do Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio
Orientadora Prof.^a Dandara Caroline de Oliveira de Lima
Instituto Federal de Mato Grosso – *Campus Cáceres*

INTRODUÇÃO

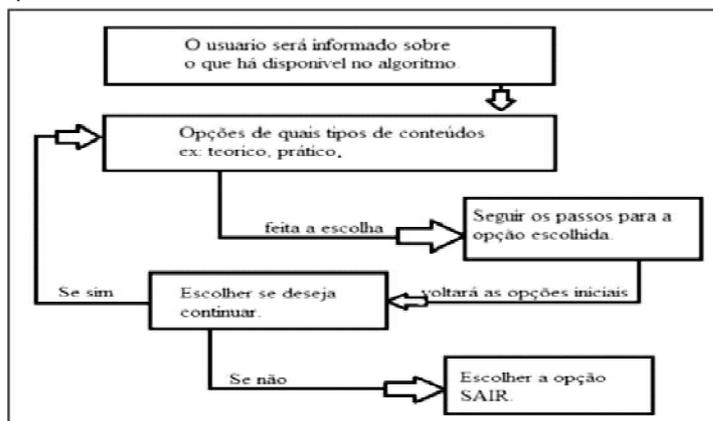
Ao ingressar no 1º ano do ensino médio o aluno se depara com algum tipo de dificuldade, que na maioria das vezes está relacionada à matemática. Isso ocorre devido ao fato da matemática ser interdisciplinar, estar presente em outras disciplinas, fazendo com que os alunos se deparem com as formulas e cálculos. Diante dessa dificuldade surgiu a nossa questão problema: *como auxiliar estes alunos a compreender os cálculos por meio da tecnologia?* Este projeto teve como objeto desenvolver um programa para auxiliar os alunos nas suas dificuldades matemáticas e teóricas, que atrapalham no seu aprendizado. O mesmo foi desenvolvido a partir do aprendizado dos desenvolvedores no curso técnico em informática, e mostra os resultados das operações como: cálculos de áreas em matemática, a velocidade média em física, possíveis para o usuário, de forma que ele possa somente inserir os dados de entradas e acessar o resultado, não podendo ter acesso ao processamento dos referentes cálculos.

MÉTODOS

Para o desenvolvimento deste projeto, foi a criado um algoritmo por meio da linguagem Java com a sua *Integrated Development Environment (IDE) NetBeans*. Levando em conta a questão problema, foram acrescentadas não apenas formulas como as usadas para o calculo de áreas ou usadas em movimentos, mas de diversas disciplinas como: matemática, química, geografia e história,. F também acrescentado alguns dados teóricos, feitos sobre a pré-história, o estudo dos solo, entre outros, realizados pelos desenvolvedores. Vale ressaltar que o conteúdo de química tem como público alvo alunos do ensino médio, mas podendo ser usado por diferentes tipos de pessoas. Ob-

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

teve-se como produto final um sistema que inicialmente tem exibido uma tela para a orientação do usuário, na qual apresenta as opções de disciplina para escolha. Posteriormente, após ser selecionada, aparece as opções para exibição dos conteúdos teóricos ou prático, esta opção deve ser escolhida apenas para calcular determinadas formulas.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

Mediante o resultado do teste realizado na escola estadual Onze de Março (EEOM) em duas etapas, na primeira foi selecionando alguns alunos e entregue para os mesmos para a resolução, na segunda etapa foi usada o algoritmo para a resolução das perguntas. Realizada a análise dos dados obtidos pode-se afirmar que o algoritmo é de grande valia para a educação dentro e fora da sala de aula, atendendo a necessidade tanto de grande parte dos alunos, ele será disponibilizado através do site "<https://mega.nz/#>", de forma gratuita, o que o torna um recurso de fácil acesso, exigindo apenas uma conexão com internet para poder fazer o download. Com todas essas facilidades o programa é recomendado para as escolas, pois possibilita uma melhora no aprendizado de alunos, podendo ser usado por qualquer pessoa que tenha interesse em alguma das disciplinas tratadas no programa.

CONCLUSÕES

Com base na nossa questão problema, pode-se desenvolver o projeto proposto, após a realização de testes, conclui-se que esta é uma ferramenta é poderosa para ser utilizada como auxílio pedagógico tanto para os alunos quanto para professores, dentro ou fora sala de aula, podendo diminuir o fluxo de aulas de reforço, sendo assim o professor poderá estar trabalhando novos conteúdos, proporcionando assim efeitos produtivos e significativos na educação.

REFERÊNCIAS

NOÉ, Marcos. **A matemática no ensino médio**. Disponível em: <<http://educador.brasilecola.com>> acessado em: 18 maio 2015.
DOTCOM, Kim. Mega file upload. Disponível em: <<http://www.megafileupload.com>> acessado em: 25 maio 2015.

PALAVRAS-CHAVE: Alunos, ajuda, cálculos.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Aline Cristina de Souza
Yara Hellen Menezes de Souza
Alunas do 2ºano C do Curso de informática Integrado ao Ensino Médio
Orientadora Profª. Dandara Caroline de Oliveira de Lima
Instituto Federal de Mato Grosso- *Campus Cáceres*

INTRODUÇÃO

Este projeto está sendo desenvolvido com o intuito de unir a telefonia móvel, a web, e os e-mails em favor da educação. O objetivo é fazer com que o aparelho de celular seja uma ferramenta na educação, podendo auxiliar os discentes e docentes dentro e fora da sala de aula. Com a realização desse projeto, procura-se facilitar o acesso aos e-mails recebidos, pois muitas vezes não se tem costume de checar os e-mails constantemente, acarretando na perda de informações importantes, sendo assim, propõe-se o desenvolvimento de um sistema que notifique o discente quando o docente enviar algum e-mail relativo a: atividades, data de provas entre outros eventos. Essas informações serão enviadas via SMS para o celular dos alunos cadastrados em um banco de dados, assim ele terá consciência da real importância do email.

MÉTODOS

O projeto está sendo desenvolvido em várias etapas, a primeira delas foi feita uma pesquisa, um questionário com treze perguntas que será efetuada no IFMT - *Campus Cáceres*, a fim de saber se os alunos checam seus e-mails com frequência e para saber se o projeto será de alguma forma realmente útil. Após começará a etapa de codificação onde usará o banco de dados, para o cadastro dos alunos e professores, utilizaremos o IDE NetBeans, as linguagens JAVA, HTML5, CSS3 e PHP um pacote de SMS. Devido ao tempo e a complexidade do projeto, decidiu-se para fins de testes utilizar a método de prototipação, a qual é a única maneira prática de planejar e desenvolver interface gráfica, o objetivo desta prototipação é permitir que os usuários ganhem experiência direta com a interface, testando a sua eficácia, para tal foi utilizada a prototipação HTML.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com as pesquisas realizadas pode-se verificar que, os alunos em sua minoria representada por 39%, acessam seus e-mails diariamente, e os mesmos por cerca de 65 % perdem atividades em sala enviada para seu e-mail com antecedência, sendo que 59% se prejudicaram por isso. Porém as iniciativas tomadas pelos alunos para resolver esse problema foi de 32% que procuraram o professor, 26% olharam o e-mail, 20% procuraram com o colega, 2% foram no fotocopadora, e os outros 20% resolveram seus problemas de outra forma: e só cerca de 33% mudaram suas atitudes depois de serem prejudicados. E foi visto também, que a grande maioria dos entrevistados, cerca de 98% possuem um aparelho celular, e a maioria com 94% da operadora Vivo; a frequência de verificação do aparelho celular dos entrevistados é constante, 67% leem as mensagens assim que recebem, e dando um empate de 44% disseram que o melhor horário para se receber mensagem é de noite, e a qualquer horário.

Todos os entrevistados responderam que o software é seria de grande ajuda para o problema de comunicação de professores e alunos, confirmando a viabilidade e eficácia desta ferramenta.

CONCLUSÕES

Analisando os dados coletados, conclui-se que o software será de grande ajuda para a comunicação entre professores e alunos. Desta forma, propõe-se que se desenvolva um sistema web de acordo com a ferramentas relatadas, as quais poderão proporcionar um sistema com um bom desempenho é proposto também inserir esse sistema como um módulo em ambientes virtuais de ensino como o Teleduc ou Moodle, que são de utilização educacional, podendo ser inseridos em outros ambientes compatíveis, esta inserção só irá somar recursos junto a eles, tornando-os mais úteis.

REFERÊNCIAS

OLIVEIRA, Dandara. Agilidade na troca de informações entre docentes e discentes através da utilização da tecnologia móvel – MONOGRAFIA, Cáceres, 2010.

YOUTUBE- curso em vídeo. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=epDCjksKMok&list=PLHz_AreHm4dIAAnJ_jtV29RFxnPHDuk9o> Acesso em: 06 out. 2015.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



ESTUDO DE MATERIAIS VERNÁCULOS DE CONSTRUÇÃO: USO DO ADOBE COM ADIÇÃO DE NOVOS COMPONENTES

Ana Beatriz Silva Santos
Heitor Carneiro Alves

Josué Modesto dos Passos

Milena Dalbem de Oliveira Ragi

Alunos do 3º ano A Técnico em Agropecuária integrado ao Ensino Médio

Orientadora Profª. Fernanda Miguel Franco

Instituto Federal de Mato Grosso- *Campus Cáceres*

OBJETIVO

Este projeto tem como objetivo utilizar diferentes materiais orgânicos e inorgânicos para a fabricação de adobe e colocá-lo a teste de resistência para saber qual é mais apropriado para ser usado e comercializado, atendendo as necessidades de um padrão de qualidade.

INTRODUÇÃO

As construções em adobe são realizadas em várias partes do mundo desde a antiguidade. A técnica de construir com terra foi largamente utilizada ao longo da história e atualmente ainda é muito usada, inclusive no Brasil.

Para Kelly (2000) desenvolvimento sustentável envolve três grandes áreas: (1) pessoas vivendo com direito à justiça e igualdade de tratamento; (2) eliminação ou redução da degeneração ambiental; e, (3) as futuras gerações não serem inviabilizadas com os resultados das ações atuais.

O pó de brita já é bem utilizado como substituto da areia na realização de concreto, sendo assim muito eficaz, e por ser oriundo da brita, apresenta por si só uma boa resistência. A serragem apresenta também grande resistência, é bem utilizada em diversos subprodutos, e juntamente com o esterco bovino é utilizado para dar uma melhor liga.

MÉTODOS

Para desenvolver a parte prática do projeto, o processo de confecção dos tijolos teve início no dia 07/08/2015 no IFMT- *Campus Cáceres*. Foram utilizados alguns materiais durante todo o processo, sendo eles: Carrinho de mão, baldes, peneira, pá, enxada, forma, esterco bovino, serragem, pó de brita,

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

água e terra.

Os critérios para a escolha do solo utilizado para a confecção dos tijolos foram composição granulométrica do solo (porcentagem das frações argila, silte e areia) e local de extração, figura 1.



Figura 1. Local de extração do solo. Figura 2. Forma para moldar os tijolos.

Para a construção da forma, foi adotada as dimensões 10 x 12 x 25 cm. Foi construída uma forma de madeira, com quatro repartições, sem fundo, para produzir quatro tijolos por vez, figura 2.

Foram moldados dois traços diferentes de tijolos. Quatro tijolos com a seguinte composição: pó de serragem, solo, água e esterco bovino. E quatro tijolos com a seguinte composição: pó de pedra, solo e água. Usou-se como medida padrão um balde de 10 litros.

Traço 01	Traço 02
<p>3 baldes de solo (teor de umidade natural) 4,5 litros de água 0,5 balde de esterco de bovino 0,5 balde de serragem</p>	<p>3 baldes de solo (teor de umidade natural) 4,5 litros de água 0,5 balde de pó de pedra</p>

Quadro 1. Quantidade de elementos nas misturas.

Os tijolos foram moldados sobre uma superfície plana de papelão, onde foram depositados a massa do tijolo na forma, (figura 3) de forma que não sobrassem espaços vazios. Os tijolos foram desenformados e ficaram em repouso por cerca de 28 dias figura 4.



Figura 3. Deposito da massa dos tijolos na forma.

Figura 4. Tijolos em repouso para secagem.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para realização dos ensaios de resistência e absorção, foram utilizados dois tijolos de cada traço. Antes da realização dos ensaios, procedeu-se à determinação da área da seção de ruptura.

Para a determinação da resistência à compressão, os corpos de prova foram levados à máquina de ensaio prensa mecânica, com carregamento uniformemente distribuído.

Segundo a NBR 10836/94, as condições específicas para tijolos de solo-cimento são: resistência à compressão e as amostra ensaiadas devem ter média dos valores de 2,0 Mpa aos 28 dias de fabricação. O resultado do ensaio apontou valores para o tijolo de pó de pedra de 2,01 Mpa e o de serragem e esterco de 1,4 Mpa.

Para o ensaio de absorção, os tijolos foram previamente secos em estufa à 100° C por 48 h, e após demarcados na altura de 2,0 cm da sua face inferior. Em seguida, foram colocados em um recipiente, o qual foi preenchido com água até a altura marcada. O ensaio teve duração de 48h, com os resultados da absorção sendo aferidos após 1h, 3h, 24h e 48h. Os tijolos de pó de pedra tiveram a absorção de 1,5%, 10%, 10% e 9,6% respectivamente enquanto os tijolos de serragem e esterco tiveram absorção de 3,8%, 10%, 10% e 10%.

CONCLUSÕES

Concluimos que, os tijolos de adobe fabricados e testados, se mostraram de acordo com a NBR 10836/94 (Norma Brasileira de construção) apresentando resistência à compressão entre 1,7 Mpa a 2 Mpa, sendo mais eficientes do que os blocos cerâmicos (tijolos de 8 furos, que são os mais procurados e utilizados ultimamente) que possuem uma resistência em média de 1 Mpa.

Porém, quanto aos resultados da absorção de água por capilaridade, os valores dos teste realizados nos tijolos de adobe foram inferiores aos do bloco cerâmico que apresentam 8% de absorção, enquanto os tijolos de adobe obtiveram 10%, levando em consideração que não foi utilizado nenhuma substância nos tijolos fabricados que pudesse melhorar na impermeabilidade da água.

REFERÊNCIAS

PIRES, D. R. Tijolo de adobe confeccionado no agreste pernambucano com adição de cola branca. Trabalho de conclusão de curso de engenharia civil. Universidade Federal de Pernambuco UFPE. Caruaru, 2013.0



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



PRÓTESE ALTERNATIVA DE MEMBRO DE BAIXO CUSTO PARA BOVINOS AMPUTADOS

Jefferson Maxuel Marques da Silva
Leonardo Gabriel Leite Santos
Marcelo Mendes de Carvalho
Rodrigo Oliveira Silva

Alunos do 3º ano EM integrado ao Técnico em Agropecuária
Orientador Prof. Paulo Ribeiro de Barros

INTRODUÇÃO

O objetivo desse trabalho foi verificar se um bovino amputado consegue se adaptar a uma prótese de membro alternativa de baixo custo. Considerando que nem todos os pecuaristas possuem condição para obtenção de próteses comerciais para reabilitação de bovinos, devido ao preço elevado e por não ter um retorno satisfatório devido ao baixo valor dos animais nos propusemos a construir uma prótese alternativa.

Em trabalho anterior (SILVA; *et al.*, 2014) foi construído uma prótese com materiais alternativo4\ de baixo custo que não foi adaptada ao bovino devido ao formato de sua base com o formato de V, que impedia o membro de chegar a base dando estabilidade ao animal, que por esta razão não conseguiu se levantar.

Nesse projeto êxito, faremos uma nova prótese levando em conta as falhas observadas na prótese passada onde serão realizados diferentes métodos visando melhorias tanto para o conforto do animal quanto a viabilidade do pecuarista.

MÉTODOS

Com 1 m² de couro bovino foi feito um suporte para revestir o membro do animal. Esse suporte tem duas bainhas de couro, onde foram encaixadas duas chapas de ferro paralelos um ao outro simulando a função de uma muleta. Nestas chapas foram feitos os encaixes que com ajuda de parafuso foram fixadas a uma barra de ferro cilíndrica e oca, a base de sustentação. O couro também foi utilizado para a construção de uma cinta que foi passada por cima do lombo e por baixo da virilha do animal, para dar uma maior fixação da

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

prótese ao bovino.

A implantação da prótese no animal foi feita no curral da Bovinocultura do IFMT *Campus Cáceres*, para isso o animal foi sedado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O experimento não teve o resultado esperado (fazer com que o animal andasse com a prótese), porém o resultado foi melhor que o do primeiro experimento (prótese de 2014). Após o animal se levantar ele apresentou uma grande agitação, devido não estar adaptado à prótese. Isto somado ao seu elevado peso, fez com que a prótese logo se danificasse, impossibilitando o seu aproveitamento pelo animal.

CONCLUSÕES

Apesar de não termos obtido êxito no experimento, a prótese testada poderá ter um bom aproveitamento se utilizada em animais mais jovens e leves.

REFERÊNCIAS

SOUZA, Carlos Eduardo de (Ed.). **Animal quebrou a pata? tem cura**: tratamento. 2007. Publicada por Agrodíário. Disponível em: <http://www.diarioweb.com.br/noticias/corpo_noticia.asp?IdCategoria=177&IdNoticia=90605>. Acesso em: 11 mar. 2007.

SILVA, J. M M. da; SANTOS, L. G. L.; CARVALHO, M. M. de; SILVA, R. O.; **Prótese de alternativa de baixo custo para bovinos amputados**. 2014. III Mostra de Iniciação Científica do Pantanal. Cáceres: Editora da Universidade de Mato Grosso, 2014.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Alunos do 3º ano C do curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas Integrado ao Ensino Médio

Chrystian Cesar dos Santos
Max Wilton Lima Silva
Yuri Fares Siqueira

Orientador Prof. Fabiano da Guia Rocha
Instituto Federal de Mato Grosso – *Campus Cáceres*

INTRODUÇÃO

Led Cube é um cubo 8x8x8 composto por leds (diodo emissor de luz), esquematizados com ligações em linhas e colunas. Foi adotado o arduino Uno como plataforma de desenvolvimento, utilizamos o ULN2803 para fazer o controle dos fluxos de dados enviados aos 74HC595 que é utilizado com a finalidade de ampliar as portas do arduino. Também foram utilizados resistores nos pinos positivos para evitar que os LEDs se queimem.

Com a estrutura toda composta por LEDs é possível representar qualquer figura acendendo ou apagando uma determinada quantidade de LEDs até que forme a figura ou imagens. Por conta das matrizes tridimensionais será possível exibir qualquer figura ou imagem em 3D.

Para que o usuário possa interagir diretamente com o cubo, criamos um software em tempo real para criar uma ponte entre o usuário e o cubo para que ele possa exibir letras, palavras ou até imagens.

MÉTODOS

Para respondermos nossa questão problema, iniciamos pela placa de circuito do arduino, sabendo que ela trabalha com a linguagem de programação derivada da linguagem C, buscamos desenvolver nosso código em Delphi, pois o Delphi é baseado em Object Pascal. O Delphi possibilita com maior facilidade um grande campo de atuação diretas no hardware da máquina com S.O Windows, tudo isso por conta das APIs do Windows.

Trabalhando em cima da linguagem Delphi buscamos criar uma interface bem otimizada, de forma a tornar para o usuário a melhor e mais fácil interação

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

com o software, para que a saída no caso a impressão de letras ou textos digitados pelo mesmo através do teclado de seu computador.

Trabalhando com a Virtual Key Code do Delphi, dentro do programa é identificado qual tecla presente no teclado foi pressionada, através de uma tabela de código único referente a cada tecla do teclado, assim identificamos que tecla foi pressionada. Em seguida essa informação é enviada para a parte do programa onde ele mapeara o cubo identificando e informando para a placa quais LEDs ela deverá ligar para que a letra ou número ou caractere especial referente a tecla pressionada seja representado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No decorrer do desenvolvimento do cubo, algumas complicações foram surgindo já que as camadas trabalham individualmente. No entanto, problemas maiores surgiram na decodificação do programa o qual é responsável por fazer uma ponte de comunicação, através dela o usuário poderá imprimir textos digitados e letras a partir do teclado de seus desktops ou notebooks.

Porém com todas essas complicações, conseguimos alcançar o esperado o qual se refere a montar o cubo de LEDs de 8x8x8 e desenvolvermos o código em Delphi, o qual é o software responsável através de um computador por fazer a comunicação entre o usuário e o cubo.

Logo, o projeto funciona muito bem conforme esperávamos.

CONCLUSÕES

Após concluirmos a montagem do cubo e realizarmos testes, foi possível notarmos que através da interface bem otimizada, facilitando a interação do usuário com o cubo qualquer pessoal com noções básicas em computação poderá interagir diretamente com o cubo através da ponte o qual é um software que viabiliza essa interação do usuário com o cubo.

Concluimos também que é possível exibir letras, números, textos digitados, caracteres especiais, logo notamos que esse cubo pode ser usado tanto como um ornamento casual assim como também pode ser usado em formas de painéis para transmitir qualquer tipo de mensagens.

REFERÊNCIAS

IME-USP. Matrizes. Disponível em: <<http://www.ime.usp.br/~elo/IntroducaoComputacao/Matrizes.htm>>. Acesso em: 15 maio 2015.

LABORATÓRIO DE ILUMINAÇÃO. Led, o que é e como funciona. Disponível em: <<http://www.iar.unicamp.br/lab/luz/dicasemail/led/dica36.htm>>. Acesso em: 15 maio 2015.

PROJETO 39. O Arduino. Disponível em: <<https://projeto39.wordpress.com/o-arduino/>>. Acesso em: 25 maio 2015.

PALVRAS-CHAVES: Cubo led, Cubo led 3D, Cubo led arduino.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Ana Carolina Gonçalves Raimundo
Karla Marques da Silva
Yasmim Caroline dos Santos Roldão
Yasmin Antunes Dutra Gomes

3º ano do Curso de Desenvolvimento de Sistemas integrado ao Ensino Médio
Orientador Prof. Dr. Demétrio de Abreu Sousa
Coorientador Prof. Marcelo Rocha Meira
Instituto Federal de Mato Grosso - *Campus Cáceres*

OBJETIVOS

O objetivo do trabalho foi desenvolver um aplicativo para computadores capaz de calcular concentrações g/L, mol/L e título, com o objetivo de promover a inclusão de tecnologias em sala de aula e a interdisciplinaridade entre as matérias de ciências exatas e informática.

INTRODUÇÃO

Foi desenvolvido um aplicativo, inicialmente, para computadores capaz de efetuar cálculos de concentrações g/L e mol/L de soluções. Solução é uma mistura homogênea de duas ou mais substâncias, sendo que sua concentração informa a quantidade de soluto que está dissolvido em um determinado volume de solução¹. As principais concentrações utilizadas em laboratórios de química são concentrações comum e molaridade. A primeira relaciona a massa de soluto, em gramas, dissolvidos em um litro de solução. Molaridade, por sua vez relaciona o número de mols de soluto dissolvido em um litro de solução. Para o desenvolvimento do aplicativo em questão foi utilizado um sistema de Banco de Dados, que são coleções organizadas de dados que se relacionam de forma a criar algum sentido e dar mais eficiência durante uma pesquisa de estudo. Os bancos de dados normalmente são mantidos e usados por via de um Sistema de Gerenciamento de Banco de dados² (SGBD).

MÉTODOS

O SGBD foi utilizado para o armazenamento e pesquisa dos elementos

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

da tabela periódica, cuja linguagem é *Structured Query Language* (SQL). Foi utilizada a plataforma de programação NetBeans IDE versão 8.3, na linguagem Java. O aplicativo desenvolvido calcula as seguintes concentrações: concentração comum (C), molaridade (M) e título (T). Matematicamente representados pelas equações 1, 2 e 3, respectivamente.

$$\text{Eq. 1} \quad C = \frac{m_s}{V_t}$$

$$\text{Eq. 3} \quad T = \frac{m_s}{m_t}$$

$$\text{Eq. 2} \quad M = \frac{m_s}{MM_s V_t}$$

Onde, C é concentração comum, M é molaridade, T é título, m_s é massa do soluto (g), V_t é o volume da solução (L), MM_s é a massa molar do soluto (g/mol) e m_t é a massa total da solução (g).

A linguagem da programação utilizada pode ser consultada no link <https://www.dropbox.com/s/9h6frt8nk04if81/PROGRAMA%C3%87%C3%83O%20APLICATIVO%20IV%20MOSTRA%20I%C2%0UNEMAT.pdf?dl=0>.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O aplicativo realiza cálculos de concentração de soluções químicas, por meio de formulas pré-definidas na interface do software onde o usuário informa os dados necessários para a realização do cálculo.

O desenvolvimento do aplicativo para computador segue em extremo sucesso, entretanto, a transição do código em plataforma Java para android não segue com o sucesso esperado, pois o cálculo de concentração e molaridade estão inativos em android, portanto, o próximo passo será executar os cálculos propostos.

CONCLUSÕES

Tal aplicativo tem como finalidade auxiliar o aluno de forma não habitual aos ensinamentos relacionados a recursos didáticos usados em sala de aula, tornando o cálculo de soluções químicas mais rápidas e praticas para os alunos ou até mesmo para os professores. O aplicativo em questão poderá ser usado tanto no computador quanto no celular, cujo o sistema seja android.

REFERÊNCIAS

- FELTRE, R. **Química v. 2:** físico-química. 6 ed. São Paulo: Moderna, 2004.
NAVATHE, E. **Sistemas de banco de dados.** 6 ed. São Paulo: Fundamentals of database systema, 2010.
Definição Plug-In. Disponível em: <http://www.tecmundo.com.br/hardware/210-o-que-e-plugin-.htm>. Acesso em: 14 maio 2015.

PALAVRAS-CHAVE: Aplicativo móvel, Tecnologia, Concentração.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



MAQUETE INTERATIVA CONTROLADA POR DISPOSITIVO MÓVEL VIA BLUETOOTH

João Pedro Alves Souza Pereira
Leandro de Jesus Ferrarezzi
Marcos Danillo Senes Lau
Ricardo da Silva Oliveira

3º ano C do curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas Integrado ao
Ensino Médio

Orientador Prof. Fabiano da Guia Rocha
Instituto Federal de Mato Grosso – *Campus Cáceres*

INTRODUÇÃO

O avanço nas tecnologias de informação e comunicação tem proporcionado uma maior interação entre o homem e a máquina na qual observa-se o aumento de dispositivos tecnológicos no cotidiano do ser humano e nos diversos processos produtivos da sociedade. Nesse contexto, fizemos experimentos com alguns equipamentos eletrônicos, sendo os principais uma placa Arduino Uno R3, um módulo bluetooth ch-05 e um smartphone com S.O Android 4.4. Estes equipamentos, são responsáveis pela comunicação e gerenciamento de todos os dispositivos eletrônicos, responsáveis por toda ação efetuada na maquete.

A automação da maquete baseia-se, no aplicativo desenvolvido no sistema operacional Android, placas Arduino, a tecnologia Bluetooth e os N componentes eletrônicos necessários para montar a maquete interativa. A junção de todo esse aparato tecnológico, aproxima os usuários da realidade, de modo que o controle das ações na maquete sejam efetuados pelo usuário com auxílio do aplicativo no Smartphone.

MÉTODOS

No desenvolvimento do projeto foram necessários conhecimentos multidisciplinares que envolvem algoritmos, linguagens de programação, eletrônica, comunicação sem fio e uma boa dose de criatividade na construção da maquete.

A maquete é composta por componentes eletrônicos, tais como sensores, tela LCD display, leds, motores e entre outros componentes pro-

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

porcionam movimento, dando “vida” a maquete. Estes componentes são interligados a plataforma Arduino, que é uma placa micro controladora com ambiente de desenvolvimento para “escrever” e salvar o código de programação na placa.

A placa Arduino UNO tem por base a linguagem C/C++ e, em conjunto com o módulo bluetooth proporciona a comunicação *via radiofrequência em modo full-duplex (recebe e envia sinais) pelos dispositivos*. O aplicativo de controle é o “microController BT” (disponível no google play) para o sistema operacional Android 2.3 (ou superior), que possibilita manipular todos os dispositivos conectados a placa pelo aplicativo no celular.

A base da maquete será montada com placas de isopor e as miniaturas da casa serão feitas de papel paraná. Nos circuitos será utilizado fios de cobre para conectar cada componente da maquete, realizando a conexão dos circuitos com o Arduino. A maquete será criada com a adição de vários equipamentos em posições estratégicas, com o objetivo de mostrar o máximo de movimento.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com a implementação dos equipamentos eletrônicos na maquete foi possível obter de fato uma apreciação mais interessante e divertida no conhecer de novas ideias e projetos, trazendo ao usuário uma experiência mais próxima da realidade. Ao controlar uma maquete pelo dispositivo móvel se obtém uma maior interação.

Fazendo uma breve observação da codificação do software (Figura 01), podemos reparar que os comandos implementados ao compilador são interconectados depois de feita a inserção deles a placa, no que, ficam totalmente dispostos ao acesso pelo dispositivo móvel, que faz o papel de gerenciador das aplicabilidades dos dispositivos.

```
Led-Moto $
#include <Servo.h>

Servo myservo;

int val;

void setup()
{
  myservo.attach(4);
  Serial.begin(9600);

  pinMode(8, OUTPUT);
  pinMode(9, OUTPUT);
  pinMode(10, OUTPUT);
}

void loop()
{
  if(Serial.available()>=2)
  {
    int key=Serial.read();
    int val=Serial.read();
    if(key==5){
      myservo.write(val);
    }
    else{
      digitalWrite(key,val);
    }
  }
}
```

Figura 1: Implementação do Código.

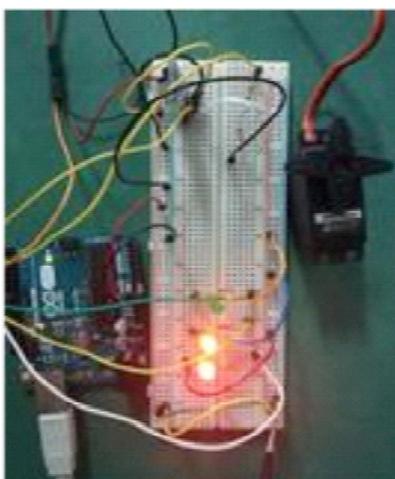


Figura 2: Teste dos dispositivos a serem implementados na Maquete.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

Os equipamentos eletrônicos implementados na maquete tais como Servo Motor, LEDs e Módulo Bluetooth (Figura 02), ficam sob total controle do dispositivo móvel, no que com o auxílio do Aplicativo MicroControlerBT para plataformas Android, se faz a conexão via bluetooth com a Placa Arduino.

CONCLUSÃO

Analisando os resultados obtidos, podemos confirmar a efetividade dos dispositivos que foram utilizados, de maneira que todas as suas funções foram concluídas. Pode se afirmar também a versatilidade do uso de um Smartphone para o controle de vários dispositivos eletrônicos, levando em consideração que a maquete está respondendo a todos os comandos.

Depois de feita a implementação dos equipamentos eletrônicos na maquete juntamente com os softwares que já estavam contidos neles, foi possível obter resultados aparentes, no qual conseguimos obter como resultado uma maquete que se diferencia das outras, não fornecendo somente ao usuário uma nova experiência em relação as demais maquetes, mas também em como podemos aplicar os conceitos da automação em diferentes setores da realidade.

REFERÊNCIAS

QUINDERÉ, Patrick R. F. Casa inteligente: um protótipo de sistema de automação de baixo custo. 2009. Disponível em: <<http://www.ffb.edu.br/sites/default/files/tcc-20082-patrick-romero-frota-quindere.pdf>>. Acesso em: 21 maio 2015.

MARTINS, Nascimento Felipe. Arduino wireless parte 2. 2012. Disponível em: <<http://nossosrobos.blogspot.com.br/2012/05/arduino-wireless-parte-ii-via-bluetooth.html>>. Acesso em: 19 maio 2015.



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Devair Felício Garcia Junior
Eduardo do Nascimento Obara
Leonardo Pereira de Souza
Rafael Glória Ferreira

Alunos do 3º ano C Técnico em Desenvolvimento de Sistemas integrado ao
Ensino Médio

Orientadora Profª. Dandara Caroline de Oliveira de Lima
Instituto Federal de Mato Grosso - *Campus Cáceres*

INTRODUÇÃO

A irrigação é uma técnica utilizada desde a mesopotâmia para a distribuição de água como um meio de garantir a sobrevivência das plantas. Tendo em vista os impactos ambientais e a necessidade de produção, foi pensado em um sistema que automatizasse a irrigação de plantações para o melhor uso da água, já que o sistema manual muitas vezes é falho, resultando em danos na produção. O sistema proposto conta com um display LCD que informa dados básicos, tais como a temperatura do ambiente de plantio e a umidade do solo. O foco principal é otimizar as práticas agrícolas, facilitando o controle da irrigação do solo de maneira simplificada, construindo um protótipo de uma horta automatizada.

MÉTODOS

O sistema foi desenvolvido na plataforma Arduino, uma plataforma física de computação de código aberto, cuja linguagem é baseada na linguagem C/C++. A priori seria desenvolvido um software para informar todos os dados, entretanto para se tornar algo mais prático sem que o usuário tenha que ter sempre disponível um computador, optamos por exibir as informações somente através do display LCD acoplado junto a placa.

Utilizamos dois sensores, um para medir a porcentagem de umidade do solo e outro para medir a temperatura e analisar a temperatura ambiente do plantio, pois existem plantas que necessitam de estar a uma temperatura específica para sobreviver.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

Conforme o sensor de umidade do solo realiza a leitura, o arduino faz uma comparação, pois se a umidade do solo estiver abaixo ou igual de 65%, o mesmo aciona a bomba d'água que desliga somente quando esse valor for maior que 80%. Para simular a bomba utilizada nas irrigações, utilizamos uma bomba de carro de 12V, geralmente usada para esguichar água no para-brisas do veículo. Foi usado também um módulo relé cujo objetivo foi ligar e desligar a bomba conforme o comando da placa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O sistema de irrigação implantado no protótipo se mostrou eficiente, deixando a horta sempre irrigada e sem desperdício de água. Com o protótipo construído é possível que o sistema possa ser adequado facilmente em hortas ou jardins residenciais. Já em pequenas lavouras, é necessário que se use uma bomba equivalente a escala do plantio e uma quantidade superior de sensores.

CONCLUSÕES

Com um sistema automatizado para irrigação, os recursos hídricos podem ser melhor aproveitados uma vez que o sistema só aciona a bomba se o solo estiver realmente precisando ser irrigado, caso contrário, ele permanece inativo. Sendo assim, pode-se afirmar que este projeto proporciona uma econômica de recursos naturais, pois o sistema utiliza somente o necessário, ou seja, economiza gastos no abastecimento hídrico e consequentemente financeiros. Além disso mantém o usuário do sistema sempre informado quanto a umidade do solo e a temperatura do ambiente em que a planta esteja.

Com base no que foi citado acima, é possível observar que o sistema traz uma série de benefícios, respeitando as necessidades da planta e do ambiente a qual é cultivada.

REFERÊNCIA

Instituto Federal de Baiano-*Campus* Guanambi. Conceitos, históricos e situação atual da irrigação. Disponível em: <<http://www.ebah.com.br/content/ABAAesoAAL/apostila-irrigacao-completa#>>. Acesso em: 17 maio 2015.

PALAVRAS-CHAVE: Sistema de irrigação. Sensores. Arduino.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Larissa da Rocha Silva

Rayane Jovió da Silva

Raul Müller Jovió da Silva

Alunos do 1º C do Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio

Orientador Prof. Marco Antonio Pitol Monteiro

Instituto Federal de Mato Grosso – *Campus Cáceres*

OBJETIVOS

O presente trabalho sugere a criação de um aplicativo de informação para adequação de quantidades de alimentos na preparação das refeições conforme a preferência da maioria dos alunos, buscando reduzir o desperdício.

INTRODUÇÃO

O aplicativo tem o intuito de informar os servidores responsáveis pela produção e distribuição dessas refeições que a quantidade certa dos alimentos na etapa da preparação é muito importante para a redução de desperdícios. Nessa perspectiva, adequar as quantidades durante o processamento de alimentos é o objetivo deste estudo. Na visão geral, pretende-se alcançar um resultado com alternativas de redução ao desperdício, aumentar o rendimento nas preparações das refeições. Além disso, é necessário que o gestor dê suporte à equipe do refeitório, mantendo um diálogo constante, observando o preparo, o armazenamento e a higienização do ambiente, adequando-se aos custos envolvidos neste processo e servindo refeições com maior preferência entre os alunos.

MÉTODOS

Esta pesquisa foi feita através de um questionário, cujas questões procuram saber: a opinião sobre a qualidade das refeições oferecidas no refeitório do IFMT/Cáceres; que tipo de carne os alunos gostariam que tivesse com mais frequência; se a oferta de comida do refeitório é variada ou não; se os alunos acham que deveria haver alguma mudança no cardápio; como os alu-

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

nos classificam o ambiente do refeitório; e se os alunos já presenciaram alguma situação pouco higiênica no refeitório. Essa coleta de dados foi feita com sete turmas do 1º, 2º e 3º anos de Agropecuária e Informática e o 1º semestre de Engenharia Florestal. Foram entrevistados 30% dos alunos de cada turma e os resultados das entrevistas foram lançados no banco de dados do referido aplicativo para que os servidores responsáveis pelas refeições tenham acesso às informações e verifiquem as preferências de cada turma.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos dados obtidos nas entrevistas com 75 alunos das turmas de Informática, Agropecuária e Engenharia Florestal sobre o desperdício de alimentos no refeitório do IFMT/CÁCERES, detectamos que na primeira questão 22,67% dos alunos acham as refeições ótimas; 44% acham as refeições boas e 33,33% acham que as refeições são regulares. A segunda questão é sobre o tipo de carne que os alunos querem com mais frequência: 30,67% gostariam que tivesse Carne de Porco; 38,66% Frango Assado e 30,67% Peixe Frito. A terceira questão é para verificar se há variedade de comida no cardápio, 61,33% dos alunos disseram que sim e 38,67% disseram que não. Na quarta questão, sobre mudanças no cardápio, 42,67% gostariam que tivesse uma mudança no cardápio e 57,33% preferem que não haja mudanças no cardápio. Já na quinta questão, foi avaliado o ambiente do refeitório, na qual 24% dos alunos disseram que o ambiente é ótimo; 52% bom e 24% regular. Na sexta questão, elaborada para avaliar a situação da limpeza no refeitório, 68% disseram que não presenciaram nenhuma situação de pouca higiene no refeitório e 32% já presenciaram situações de pouca higiene no refeitório.

CONCLUSÕES

Diante das análises feitas com os responsáveis pelo refeitório e com os resultados coletados nas entrevistas com os alunos, foram necessárias para verificar as preferências de cada turma e analisar as causas do desperdício de alimentos no refeitório do IFMT/CÁCERES. Dessa forma, podemos concluir que a criação do aplicativo de informação para adequação de quantidades de alimentos é a ferramenta fundamental para observar diariamente as quantidades de alimentos necessárias para a preparação das refeições, conforme a preferência da maioria, a fim de evitar o desperdício e obter economia. Sendo assim, para que o aplicativo atinja os objetivos propostos é preciso a conscientização dos colaboradores que cuidam do ambiente do refeitório e do técnico responsável pela nutrição, para que elabore cardápio da preferência dos alunos, evitando o desperdício.

REFERÊNCIAS

SANTOS, Rui Rossi. Programação de computadores em Java. Rio de Janeiro: Nova Terra, 2011. 1496 p.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

Perdas e desperdícios de alimentos. Disponível em <<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/fichaTecnicaAula.html?aula=57068>>. Acesso em 15/06/2015.

Desperdício de alimentos. Disponível em <<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/fichaTecnicaAula.html?aula=56586>>. Acesso em 15/06/2015.

Instituto de Pesquisa e Economia Aplicada. Desperdício- Custo para todos - Alimentos apodrecem enquanto milhões de pessoas passam fome. Disponível em <http://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com_content&view=article&id=1256:catid=28&Itemid=23>. Acesso em 15/06/2015.

PALAVRAS-CHAVE: Aplicativo Informação. Alimentos. Desperdício/Refeitório.



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Caroline da Souza Silva
Daniel Marinho Duarte
Náthaly Almeida Ferreira
Thiago Lucas Silva Santos

Alunos do 1º ano C do Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio

Orientador Prof. Marco Antônio Pitol Monteiro
Instituto Federal de Mato Grosso- *Campus Cáceres*

INTRODUÇÃO

Resolvemos trabalhar com base no Adobe Flash Player, um software usado para exibir conteúdos e vídeos, para criar um aplicativo na forma de um jogo que ajude a dar oportunidades para as pessoas descobrirem que o mundo da tecnologia pode ser muito interessante, já que a maioria das pessoas não possui contato direto com essa ferramenta de suma importância nos dias de hoje. Queremos que esse aplicativo oportunize às pessoas acesso a conhecimentos tecnológicos, além de questões sobre a história da informática e personagens importantes.

MÉTODOS

Nosso jogo contar com 4 temas relacionados à informática e cada tema contempla perguntas. O jogador escolhe um ou mais temas. O game começa com perguntas de nível fácil e, depois de algumas questões, passa para o nível médio até chegar ao nível difícil. Ao final das perguntas, uma nota será exibida para o jogador.

O software utilizado para montar o aplicativo foi o Adobe Flash CS6 Professional, disponível para uso gratuito. O design é Story-board e as questões foram implementadas no software.

O método utilizado foi a programação quadro a quadro, sendo que cada tema tem um número de quadros e uma pergunta. Há um quadro e prováveis respostas, um contador de pontos para exibir a nota final de acerto, um contador de tempo, para que o jogador saiba quanto tempo ele utilizou para

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

terminar o jogo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Considerando que algoritmo é uma sequência lógica de passos para realizar alguma tarefa, para a elaboração do algoritmo, é necessário a compreensão do problema e quais serão os dados a serem processados. É necessário, portanto a explanação do algoritmo do objeto de aprendizagem. O Story-Board, do software já está concluído assim como o designer do mesmo e estamos trabalhando em uma interface amigável e na programação quadro a quadro desse software. Como trabalho futuro, lançaremos esse aplicativo finalizado e pronto para ser instalado e utilizado.

CONCLUSÕES

Como foi a primeira vez que tomamos contato com o programa Adobe Flash Player, apresentamos dificuldade em desenvolver as tarefas do adobe flash profissional, por considerarmos de difícil acesso e encontrar dificuldade em executar suas tarefas.

REFERÊNCIAS

Adobe Flash Professional. Disponível em: <<http://www.adobe.com/br/products/flash.html> acessado >. Acesso em: 08 jul. 2015.

PALAVRAS CHAVE: FLASH; JOGO; ALGORITMO.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Alejandro Silva Perez
Isabella de Lima Meirelles
Mário Antônio Barros de Assis Junior
Yuara Naan Araújo Arruda

Alunos do 1º ano do Ensino Médio integrado ao Técnico em Informática
Orientadora Prof^a. Dandara Caroline de Oliveira de Lima
IFMT- Campus Cáceres

INTRODUÇÃO

A temática do projeto foi na área de nutrição. A questão que moveu as pesquisas foi *“Como incentivar e auxiliar uma alimentação saudável utilizando a tecnologia?”* Com base nessa indagação, foi desenvolvido um site com conceitos básicos de nutrição, tais como definição, tipos de dieta, alimentos, informações nutricionais e uma seção sobre atividades físicas. Pois há uma necessidade de auxiliar aqueles que tenham vontade de colocar em prática uma alimentação saudável e equilibrada. E por meio do site é possível que mais pessoas tenham acesso ao conteúdo, fazendo com que mais pessoas sejam beneficiadas. A alimentação equilibrada depende do consumo de alimentos diversos, com a finalidade de fornecer diferentes nutrientes ao corpo, sendo que a quantidade dos produtos é variante, de acordo com as necessidades individuais que precisam ser atendidas.

MÉTODOS

Para a confecção do site substituímos o HTML/Java Script pelo WIX, que contém as mesmas ferramentas e proporcionou o resultado desejado, porém de forma mais rápida e simples, não comprometendo o desenvolvimento do projeto. A confecção do site durou 2 meses, durante esse período contamos com o auxílio de 3 nutricionistas e um profissional da área de educação física que nos confirmaram os dados obtidos através de pesquisas bibliográficas. Várias outras informações também foram levantadas, inclusive uma pesquisa de campo, que continha seis perguntas de resposta fechadas. Os

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

dados coletados serviram para apontar quais seriam os pontos que deveríamos reforçar no site. Não tivemos problemas com a construção do site, pois o Wix é uma ferramenta que pode ser usada facilmente. O “Bom Apetite” traz como conteúdo informações sobre os alimentos, dicas úteis para o dia a dia, e também sobre atividades físicas, levando em consideração que para manter o equilíbrio do organismo é preciso fazer a conciliação entre alimentação e exercícios. Para acompanhar a alimentação e as atividades de cada pessoa, indicamos alguns aplicativos para dispositivos móveis.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os dados coletados, obtivemos os seguintes resultados: 87% dos entrevistados responderam que uma alimentação saudável deve ser constituída por alimentos variados; 9% responderam que para eles uma alimentação saudável é comer aquilo que gosta; 4% que uma alimentação saudável é ingerir apenas alimentos com baixo valor calórico. E daqueles que responderam às perguntas, 40% responderam que se alimentam bem; 41% disseram que, esporadicamente, colocam em prática aquilo que descreveram; 22% disseram que não seguem os conceitos de boa alimentação. Após realizar este levantamento, constatou-se que os entrevistados estão informados sobre saúde alimentar, mas em sua maioria não colocam em prática, sendo alguns dos itens apontados como: não tem afinidade com o sabor do alimento ou não estão acostumados com a quantidade. Percebeu-se a necessidade de acrescentar receitas e dicas de modo a incentivar as pessoas a colocar em prática os conceitos de uma alimentação saudável, por meio deste projeto.

CONCLUSÕES

Pode-se concluir que as pessoas conhecem a base de uma alimentação saudável, porém não a colocam em prática. Aparentemente, necessitam de um incentivo maior para que consumam tais alimentos. Pode-se afirmar que o objetivo estabelecido foi alcançado, pois essa ferramenta pode auxiliar as pessoas a se alimentarem de maneira equilibrada, por meio de receitas, informações, dicas e curiosidades, juntamente com a seção sobre exercícios. É importante ressaltar que o site continuará recebendo novas informações conforme sejam feitas novas descobertas na área de saúde e educação de forma que o site mantenha-se sempre atualizado.

REFERÊNCIAS

GRUPO VIRTUOUS. **Só nutrição:** Disponível em: <<http://www.sonutricao.com.br/>>. Acesso em: 28 ago. 2015.
GRUPO MINHA VIDA. **Busca de alimentos:** Disponível em: <<http://www.dietaesaude.com.br/dietas/alimentos>>. Acesso em: 10 set. 2015.

PALAVRAS-CHAVE: Alimentação saudável; Exercícios; Alimentos variados.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Alunos do 1° ano C do Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino

Médio

Derick Willian da Silva Teotônio

Thiago Sespere do Nascimento

Jordi Alcatanra Ferreira

Orientador Prof. Dr. Alexandre dos Santos

Instituto Federal de Mato Grosso – *Campus Cáceres*

INTRODUÇÃO

O sistema de agricultura de precisão (AP) envolve conceitos de uso de informações, visando ao aumento da produtividade, otimização dos recursos utilizados e redução do impacto da agricultura ao meio ambiente. Por essa razão, o conhecimento da variabilidade espacial e temporal dos fatores de produção de um plantio é o primeiro passo para adoção, com êxito, do sistema de agricultura de precisão. Normalmente, em áreas com plantios, utilizam-se aparelhos GPS (Global Position System) cujos valores variam de R\$ 650,00 a R\$ 1.500,00, no entanto, com o advento de novas tecnologias em aparelhos celulares dotados de tecnologia GPS a um custo inferior a R\$ 300,00, tem-se que, se estes aparelhos celulares forem dotados de um aplicativo adequado, podem vir a ser um importante aliado para a agricultura de precisão. O presente projeto nasceu da seguinte questão problema “Como criar um aplicativo para localizar focos de insetos pragas no campo, sem depender de tecnologias pagas já existentes?”. Portanto, o objetivo do presente projeto é ajudar pessoas da zona rural a localizar focos de insetos pragas em suas plantações e detê-las a tempo, com o uso de um aplicativo para celulares do tipo smartphone, totalmente desenvolvido no IFMT *Campus Cáceres*. O avanço atual da tecnologia dos smartphones com capacidade de armazenamento e processamento semelhantes a computadores pessoais os tornam adequados e portáteis processadores de inferência para utilização em aplicativos no campo, como no caso do RuralTrack.

Já foram desenvolvidos vários aplicativos em outros Institutos Fede-

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

rais como o AutoCAD WS desenvolvido pelo IFSE onde o usuário pode manipular desenhos digitais com um celular portátil usando o sistema operacional Android (IFSE, 2011). Por outro lado, temos o "What's IFTO", por meio do qual é possível encontrar história da instituição, estrutura, contatos, calendários, cursos, galeria de fotos, links e mapas (IFTO, 2015). Com uma proposta semelhante ao aplicativo anterior, o "Compartilhador", que compartilha status e fotos nas redes sociais, através do sistema operacional Windows Phone (IFPB, 01-2015).

Temos também aplicativos na área de nutrição, como o "Nutrição Total", para emprego em refeitórios em geral (IFAL, 2014) e para uso em residências como o "Cellscasa", usado para conscientizar a população sobre o lixo eletrônico (IFRS, 05-2015). Na área de saúde, destaque para o "ABC autismo", que se trata do primeiro jogo que utiliza uma abordagem comportamental com o apoio da psicolinguística e que tem o objetivo de facilitar a aprendizagem de crianças e jovens com autismo por intermédio de atividades interativas em quatro níveis de dificuldades. (IFAL, 2013).

MÉTODOS

O produto a ser desenvolvido será um aplicativo denominado RuralTrack para uso em aparelhos celulares do tipo tela sensível ao toque (touchscreen) com tecnologia A-GPS, onde no caso de não haver torres de telefonia, as coordenadas geográficas são capturadas diretamente dos satélites como em um GPS de navegação. O RuralTrack será desenvolvido em linguagem Java para dispositivos portáteis (J2ME) e linguagem de markup HTML 5 (Linguagem de Marcação de Hipertexto). As linguagens de programação Java e HTML 5 foram escolhidas por funcionarem como uma linguagem de programação universal para várias plataformas, incluindo o Android, iOS, Windows Phone e até Windows 8. Estas características permitem que o software a ser desenvolvido possa ser utilizado em qualquer outro modelo de celular, uma vez que todos os aparelhos atuais dispõem de navegadores de internet e programa Java instalados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Primeiramente houve uma série de explicações em lousa para definir como seriam todo o nosso trabalho para criar o RURAL TRACK, então começamos a fazer desenhos em papéis para discutir como seria o modelo do aplicativo, como: desenho e formato das abas, cores dos botões de cada aba, cor da tela de fundo, discutimos a importância e qual a melhor cor para o uso de pessoas daltônicas. Então depois criamos a logo e implantamos no modelo design junto com o que se foi discutido e desenhado no papel.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Figura 1. Tela inicial do RuralTrack.

Aqui temos a imagem da primeira aba do aplicativo onde temos os botões INICIAR onde abrimos o aplicativo para iniciar as buscas, e o botão SOBRE onde temos as informações do aplicativo e os desenvolvedores. A segunda imagem nos mostra as funções do botão iniciar (Figura 1).

CONCLUSÕES

O aplicativo foi capaz de detectar pragas no campo e armazená-las num banco de dados do próprio aplicativo para que se tenha uma localização da praga.

REFERÊNCIAS

- IFSE. AutoCAD WS no celular Android, 2011. Disponível em <<http://www.ifse.com.br/2011/04/autocad-ws-no-celular-android.html>>. Acesso em 28 maio 2015.
- IFTO. What's IFTO no celular android, 2015. Disponível em <<http://www.folhadobico.com.br/05/2015/araguatins-professor-cria-aplicativo-para-celular-sobre-o-Campus-araguatins.php>>. Acesso em 28 maio 2015.
- IFAL. NUTRIÇÃO TOTAL no celular android, 2014. Disponível em <<http://g1.globo.com/al/alagoas/noticia/2014/09/estudantes-do-ifal-criam-aplicativo-que-informa-cardapio-e-organiza-refeitorio.html>>. Acesso em 28 maio 2015.
- IFRS. Cellscasa no tablete, 2015. Disponível em <<http://www.ibiruba.ifrs.edu.br/site/conteudo.php?cat=1&sub=601>>. Acesso em 28 maio 2015.
- IFAL. ABC AUTISMO no celular android, 2013. Disponível em <<http://>>

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

www2.ifal.edu.br/portal/noticias-destaque/aplicativo-produzido-por-alunos-do-ifal-ajuda-no-tratamento-de-criancas-e-jovens-autistas>. Acesso em 28 maio 2015.

IFPB. COMPARTILHADOR no celular Windows phone, 2015. Disponível em <<http://www.ifpb.edu.br/campi/picui/noticias/2015/janeiro/alunos-de-ads-do-Campus-cajazeiras-entram-no-mercado-de-aplicativos-e-jogos-para-celular>>. Acesso em 28 maio 2015.

PALAVRAS-CHAVE: Busca, Pragas, Rural

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Cristoffer Grady Alexandre Pontes Costa

Renan Teotônio dos Santos

Viviane Lucinda da Silva

Tiago Vinicius Palmeira da Lara

Alunos do 1º ano do EM integrado ao Técnico em informática

Orientadora Prof^a. Dandara Caroline de Oliveira de Lima

IFMT-Campus Cáceres

INTRODUÇÃO

Atualmente pode-se observar que muitos trabalhadores possuem dificuldade em calcular e controlar suas horas trabalhadas, em especial suas horas extras. Essa dificuldade não se restringe somente aos trabalhadores, mas também aos empregadores, principalmente em empresas com grande número de funcionários, fazendo com se torne uma tarefa muito complexa. Diante disso, surgiu a seguinte questão problema: *como auxiliar os trabalhadores e empregadores a controlar a carga horária de trabalho por meio da tecnologia com a mínima margem de erro possível?* Foi desenvolvido um software que se chamado *tempo certo*, cujo propósito é auxiliar funcionários e empresas a organizarem e controlarem os horários de trabalho, pois essa dificuldade de controle pode gerar várias consequências, como: baixo rendimento, demissão do funcionário, insegurança para exigir os direitos do trabalhador/empregador, pagamento mensal incorreto, que podem chegar a casos mais críticos, como processos judiciais.

MÉTODOS

Para o desenvolvimento deste projeto foi utilizado a linguagem Java com a IDE NetBeans, por ser uma das ferramentas mais atuais e possui uma grande facilidade de se desenvolver as linhas de código. O software funciona do seguinte modo: quando o usuário (funcionário) entrar no sistema pela primeira vez, será necessário que efetuar seu cadastro, depois ira logar no sistema, ao final de seu dia de trabalho ele ira sair do sistema, então os horários de entrada e de saída desse funcionário serão salvo pelo sistema, o total

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

dos dados serão calculados pelo próprio software. Este recurso foi desenvolvido de forma que possa ser utilizado em várias empresas tais como: mercados, lojas, empresas comerciais, etc. enfim todas as empresas em gerais. Optou-se por não utilizar o leitor de digitais, para deixar o programa fique ainda mais acessível, e de baixo custo para todos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A questão problema foi elaborada mediante falta de controle que funcionários têm sobre sua carga horaria, podendo ela ser resolvida com este software de baixo custo e de fácil acesso para todos, ajudando assim ambas as partes envolvidas (funcionários e empregadores). Utilizando este software será possível ter o total conhecimento das horas trabalhadas de cada funcionário, evitando possíveis horas extras indesejadas ou desconhecidas por parte do funcionário.

CONCLUSÕES

Pode-se concluir que problemas com horários podem ser resolvidos facilmente com o uso desse software, por ter acessibilidade, poupando assim funcionários e empregadores de reter sua atenção para esse calculo simples, mas que pode causar graves consequências no ambiente de trabalho como: estresse, perda de qualidade do trabalho consequentemente afetando a vida pessoal. Este software ajuda a combater esses entre outros malefícios que a carga horaria excessiva proporciona, posteriormente a sua utilização acarretar em uma melhora da qualidade de trabalho e de desempenho em suas respectivas áreas. Tem-se com trabalhos futuros adicionar a opção de envio de relatórios para o empregador, que não foi possível concluir por causa da paralização das aulas, que acabou prejudicando a criação do software.

REFERÊNCIAS

QUINALIA, Eliane. Carga horária excessiva vem aumentando o estresses de profissionais. Disponível em: <<http://www.infomoney.com.br/carreira/noticia/2269554/carga-horaria-excessiva-tem-elevado-estresse-profissionais-diz-pesquisa.>>.

BERTOL, Omero. **Trabalhando com string**: string em Java - Parte 1. Disponível em:<<http://www.devmedia.com.br/trabalhando-com-string-string-em-java-parte-1/21737>>.

PALAVRAS-CHAVE: trabalhadores; horário e controle.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Alexandra Tamiys Chaves Nieczare
Alexandre Sampaio Adami
Marcos Douglas Pereira Fagundes

Alunos do 2º ano A do Curso Técnico em Agropecuária integrado ao Ensino Médio

Orientador Prof. Me. Roney Mendes de Arruda
Instituto Federal de Mato Grosso – *Campus Cáceres*

INTRODUÇÃO

A construção de estufa utilizando bambu e garrafa pet tem a finalidade de absorver o calor provocado pela exposição ao Sol, manter a temperatura interna controlada conforme a entrada da radiação solar no interior da estufa, proteger as plantas contra agentes externos, bem como encontrar uma alternativa para uso de garrafas pet que são produzidas em grande escala e seu tempo de decomposição é de aproximadamente 450 anos.

Segundo Vanks (2008), a radiação infravermelha oriunda da radiação solar aquece o solo da estufa e este aquecido reflete energia que aquece o ar das camadas superiores da estufa, formando correntes de convecção que irão conduzir o ar quente para as camadas superiores da estufa, este ar aquecido é impedido de propagar-se para o exterior graças às paredes laterais. Com este trabalho visamos sustentabilidade, facilidade no manejo e proteção das plantas contra os raios solares diretos.

MÉTODOS

A aquisição das garrafas pet foram feitas através de uma campanha de coleta de aproximadamente 300 unidades. Coletamos os bambus no *Campus Cáceres* sendo quatro unidades com 1,70m de comprimento, 4 unidades de 1,0m, 4 unidades de 1,50m, 2 unidades de 1,20 e 2 unidades de 0,90m.

A estrutura foi montada com bambu, barra de rosca e arames, através de uma armação fixada nas laterais, amarrando-as entre si formando um quadrado. Após esta etapa foi fixado em cada canto do quadrado um bambu na perpendicular erguendo a estrutura para formar um cubo. Para preencher as

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

laterais foi utilizado as garrafas coletadas, onde foi feito um orifício central no fundo e na tampa para passar o arame e fixar umas às outras, horizontalmente, formando uma parede totalmente preenchida. Por último foi feito o telhado também preenchida com as garrafas e a porta.

A estrutura já montada foi levada para o Sol e colocado em seu interior um termômetro para a verificação da temperatura interna e externa da estufa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi feita a aferição das temperaturas interna da estufa e temperatura ambiente, durante cinco dias em três horários diferentes, 8h:30min., 12h e 16h. Os dados coletados foram tabulados e são apresentados na tabela1, quando comparou-se a temperatura interna e ambiente em três horários distintos pudemos observar que a estufa de bambu e pet cumpriu sua função de manter a temperatura interna superior a temperatura ambiente, em função de reter a radiação através das garrafas pets.

Tabela1. Comparação de temperatura de bulbo seco (°C), na temperatura ambiente e temperatura no interior da estufa em três horários no período de 24 a 28/10/2015

Data	Temperatura interna			Temperatura ambiente		
	08h30h	12:00h	16:00h	08:30h	12:00h	16:00h
24/10/2015	32°C	34°C	38°C	30,5°C	33°C	36°C
25/10/2015	37°C	41°C	40°C	36°C	40°C	40°C
26/10/2015	37°C	42°C	40°C	35°C	40°C	39°C
27/10/2015	36,5°C	40°C	38,5°C	35°C	39°C	37°C
28/10/2015	27°C	32°C	35°C	26°C	31°C	33°C
Media das temperaturas	33,9°C	37,8°C	38,3°C	32,5°C	36,6°C	37°C

CONCLUSÕES

Concluimos que a Estufa de garrafas pet e bambu é eficiente, pois a temperatura interna ficou superior a temperatura ambiente, logo constatamos que é possível a reutilização dos materiais para a construção de uma estufa ecológica para a germinação de sementes e cultivo de plantas.

REFERÊNCIAS

VANKS. E. Como funciona uma estufa de plantas? Disponível em: <<http://www.efeitojoule.com/2008/05/vestibular-faculdades-funciona-estufa.html>>. Acesso em: 18 maio de 2015.
MAIRA. R., SOUZA, M. THEISEN, T., Estufa é criada com bambu e garrafa pet. Disponível em: <<http://ciclovivo.com.br/noticia/horta-com-dormitorio-e-criada-com-bambu-e-garrafa-pet>>. Acesso em: 18 maio de 2015.

PALAVRAS CHAVE: Estufa; sustentabilidade; bambu.



DESENVOLVIMENTO DE RECIPIENTES ECOLÓGICOS E ALTERNATIVOS PARA O CULTIVO DE HORTALIÇAS EM PEQUENOS ESPAÇOS

Aline Felipe Bernegoze
Ronaldo Belmiro Nunes Junior
Steffani Guevare Dias Almeida
Victor Guilherme Cuiabano
Orientador Prof. Dr. Juberto Babilônia de Sousa
IFMT - *Campus Cáceres*

Alunos do 1ºE do Curso Técnico em Agropecuária integrado ao Ensino Médio
Orientador Prof. Dr. Juberto Babilônia de Sousa

IFMT - *Campus Cáceres*

INTRODUÇÃO

Com a facilidade das compras em supermercados e feiras livres, deixou-se de se cultivar hortaliças e temperos dentro de casa (FLÁVIA, et. al. 2012). Para voltar às origens e descobrir o prazer que este hobby pode nos proporcionar, acreditamos ser perfeitamente possível aproveitar materiais, como fibra de coco, embira de bananeira, grama picada, troncos de coqueiros, dentre outros, para produzir recipientes alternativos para o cultivo de hortaliças em pequenos espaços.

Aliado ao reaproveitamento de materiais que iriam para o lixo, esses recipientes caseiros podem ser, também, de usos decorativos e deixar o ambiente mais agradável. O importante é escolher o recipiente adequado para cada espécie e para o espaço disponível na casa ou apartamento.

MÉTODOS

Foram selecionados os seguintes materiais para construção dos recipientes ecológicos: embira de bananeira, casca de coco, grama roçada, cuia de coité e tronco de coco. A construção foi realizada manualmente com uso de ferramentas como motor serra, tesoura e faca.

Para moldar o recipiente utilizando a embira de bananeira foi utilizada garrafa pet, sobre a qual foi envolvendo a embira na garrafa até dar forma ao recipiente.

A casca de coco foi coletada seca e, com uma faca cortada ao meio, dando a forma final do recipiente.

A grama roçada foi moldada juntamente com a embira de bananeira,

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

sobrepondo camadas de embira sobre a grama roçada. Para dar o molde ao recipiente utilizou-se de garrafa pet.

O coité utilizado foi seco naturalmente e cortado ao meio com uma faca, produzido cada coité duas cuias. O tronco de coco foi cortado em tamanhos de aproximadamente 50 cm utilizando motor serra, em seguida seu interior foi retirado para formar a cavidade sobre a qual se dará o cultivo da hortaliça.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente projeto foi desenvolvido no IFMT *Campus* Cáceres, no setor da Agricultura I. Inicialmente, foi realizada uma revisão bibliográfica sobre a temática com propósito de levantar informações existentes sobre o assunto.

Foi possível a partir dos materiais selecionados construir os recipientes ecológicos, não havendo nenhuma dificuldade na execução. Os recipientes poderão perfeitamente ser utilizados para o cultivo de hortaliças em pequenos espaços. São recipientes harmônicos que podem compor os ambientes externos das casas, em locais de incidência de luz solar.

Espera-se que esta proposta traga benefícios à sociedade, pois, além de contribuir com a saúde é, também, uma atividade prazerosa, terapêutica e relaxante. Seja para a sua implantação ou para a sua manutenção a utilização de recipientes alternativos busca possibilitar o cultivo em pequenos espaços, promovendo a produção de alimentos saudáveis e ambientalmente adequado.

CONCLUSÕES

A realização desse trabalho com o uso de materiais alternativos desenvolveu percepções, reflexões e atitudes diferenciadas, despertando o sentimento de conservação e uma nova perspectiva para o nosso ambiente.

Os recipientes ecológicos são de fáceis construções, baratos e ambientalmente corretos.

REFERÊNCIAS

FLÁVIA M. V. T. CLEMENTE, F. M. V. T.; HABER, L. L. Horta em pequenos espaços. Editoras técnicas. Brasília, DF: Embrapa, 56p. 2012.

PALAVRAS-CHAVE: Recipientes ecológicos. Cultivo de hortaliças. Pequenos espaços.



DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Alisson Hélio Santos Oliveira
Marina Flavia Nogueira Ciralli
Nicolle de Souza Corrêa

Alunas do 3 ano do Curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas integrado
ao Ensino Médio

Orientador Prof. Marco Antônio Pitol Monteiro
IFMT- *Campus Cáceres*

INTRODUÇÃO

A Realidade Aumentada (RA) é uma tecnologia amplamente comentada atualmente, abrindo portas para novas experiências. Ela começou a ser desenvolvida entre as décadas de 60 e 90. É uma tecnologia que combina elementos virtuais pré-selecionados com elementos do mundo real. Nela imagens são captadas em tempo real são combinadas com imagens, áudios, arquivos 3D, seja por computadores, óculos ou projetores, criando um ambiente misto, com elementos do mundo real e do mundo virtual interagindo.

Estão disponíveis aplicativos e bibliotecas, como Artoolkit, Flartoolkit, SACRA, ARTool-Book, aplicações desenvolvidas em linguagem de programação C, que auxiliam a interagir com a RA, seja utilizando suas aplicações ou mesmo criando suas próprias. Abrindo as portas para a criação de formas de uso quem podem ser úteis na educação.

Este projeto teve como objetivo localizar aplicações de Realidade Aumentada voltadas para a área educacional.

MÉTODOS

Foram realizadas pesquisas sobre aplicações em RA, em sites de busca. Os softwares selecionados deveriam ter uma função educacional, não necessitar de muitos equipamentos - apenas uma câmera e computador/tablet/celular - e estar disponível para download gratuitamente.

Entre os projetos encontrados, testamos o GeoAR (disponível em: www.fernandamaria.com.br/geoar/) um livro interativo com RA que serve como material auxiliar para o ensino e aprendizagem de geometria. É

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

disponibilizado o livro para impressão, junto com uma aplicação, aonde um arquivo de imagem, áudio ou 3D, é associado a marcadores presentes nas páginas dos livros que, ao acionarmos a aplicação e posicionarmos em frente a webcam, retornar um objeto virtual em sobreposição ao marcador na tela do computador.

O livro SOL-RA (disponível em: www.ckirner.com/sacra/aplica/sol-ra/) funciona da mesma forma que GeoAR, tendo foco entretanto, o Sistema Solar. Desenvolvido pelo SACRA, uma ferramenta que dispensa o uso de programação.

O LIRAON – Animais (disponível em: ckirner.com/raonline/livropopup/) é também um livro interativo, mas funciona no navegador. Ele traz informações sobre animais.

Já o Corinth Anatomy Augmented é um software (disponível em: www.microsoft.com/pt-br/store/apps/corinth-micro-anatomy-augmented/9wzdncrdm9g), que trata de anatomia humana. É feito o download do arquivo e de um marcador. Ao executarmos o aplicativo e posicionarmos o marcador em frente a câmera, é retornado uma imagem 3D de anatomia na tela do computador.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela a seguir, podemos ver uma comparação entre os projetos encontrados na pesquisa, num geral, os gastos são mínimos e a tecnologia é acessível.

Aplicativo	Desenvolvedor	Software	Dificuldade de manuseio	Equipamentos
GeoAR	Fernanda Maria Vilela Reis	Aberto, gratuito	Fácil	Computador, webcam instalada e livro impresso.
SOL-RA	Eduardo Okawa, Claudio e Tereza Kirner	Aberto, gratuito	Médio	Computador, webcam instalada e livro impresso.
LIRAON – Animais	Raryel C. Souza e Claudio Kirner	Aberto, gratuito	Médio	Computador, webcam instalada, navegador instalado e livro impresso.
Corinth Anatomy Augmented	Corinth	Fechado, com algumas funções pagas	Fácil	Computador/tablet, webcam instalada e marcadores impressos.

Quadro 1. Softwares de Realidade Aumentada.

CONCLUSÕES

Do ponto de vista educacional, a maior mudança – em relação a livros físicos tradicionais – que aplicações em Realidade Aumentada trazem é a melhor interação entre o usuário com o conteúdo. O aprendizado se torna

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

mais dinâmico e naturalmente mais interessante, uma vez que o usuário pode visualizar seu conteúdo em imagens 3D, ou ter narrações ao ir folheando seu livro. Trazendo a opção de utilizar o livro em versão digital, e imprimir apenas os cartões.

Você tem acesso a uma projeção de objetos ou fenômenos que antes ficavam apenas a cargo da imaginação, sem a necessidade de um grande conhecimento tecnológico ou equipamentos caros.

REFERÊNCIAS

REIS, Fernanda. **GeoAR**, Disponível em: < <http://www.fernandamaria.com.br/geoar/>>. Acesso em: 14 set 2015.

Realidade aumentada. Disponível em: <<http://realidadeaumentada2011-2.blogspot.com.br/>>. Acesso em: 16 set 2015.

PALAVRAS-CHAVE: Realidade Aumentada. Tecnologia na Educação. Realidade Aumentada na educação.



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Gabriel Brasílio Malaco de Oliveira
Matheus Adonias Venuti
Alunos do 2ºano A do Curso Técnico em Agropecuária integrado ao Ensino Médio

Orientador Prof. Abdala Untar
Instituto Federal de Mato Grosso *Campus Cáceres*

INTRODUÇÃO

A micro propagação, ou também chamada de multiplicação in vitro, ou multiplicação em meio-de-cultura, é um método de propagação vegetativa amplamente utilizado nos dias atuais na produção de mudas. A técnica consiste na separação de algumas células de tecido vegetal, fazendo com que ela se reproduza, formando uma nova planta. Essa técnica de laboratório se baseia no princípio da chamada "totipotência" celular, que é a capacidade de uma única célula vegetal se multiplicar e gerar uma nova planta, o que não é possível nos humanos, exceto com células-tronco. Por meio dessa técnica, fazer possível a produção de mudas em larga escala, gerando plantas completamente livres de qualquer doença. Além disso, o processo gera muda que, em geral, florescem mais rapidamente que as mudas geradas por sementes.

1. Cultura de tecidos: Refere-se às técnicas de cultura em meio nutritivo, em condições assépticas, de células, tecidos ou órgãos de plantas, sob condições controladas de luminosidade e temperatura.

2. Clonagem: Propagação assexuada de células ou organismos de modo a manter o genótipo idêntico àquele do ancestral comum.

3. Explante: é todo segmento de tecido ou órgão vegetal utilizado para iniciar uma cultura in vitro (folhas, cotilédones, hipocótilos, epicótilos, raízes, embriões zigóticos, protoplastos).

4. Fontes de explantes: folhas, frutos, pecíolos, cotilédones, caules, grãos de pólen, coleótelos, pedicelos florais, embriões somáticos, suspensões celulares e raízes.

5. Totipotência: Propriedades inerentes às células vegetais de manifestar, em momentos diferentes e sob estímulos apropriados, a potencialidade

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

em iniciar um novo indivíduo multicelular.

6. Competência: Capacidade de uma célula ou um grupo de células em responder a um estímulo indutivo visando um processo de desenvolvimento.

MÉTODOS

Basicamente foi feito uma revisão de literatura sobre o tema.

RESULTADOS

Esta fase consiste em tratar as “plântulas-proveta” produzidas, de modo a incentivar o crescimento da raiz e a “resistentificação” da planta. Este procedimento é realizado In Vitro ou num ambiente esterilizado de um tubo de ensaio. O crescimento da raiz nem sempre ocorre durante as primeiras fases da cultura de tecidos vegetais, e é obviamente uma exigência para um crescimento da planta bem sucedido após o processo de micro propagação. Para que se favoreça o crescimento das raízes, recorre-se à transferência das plântulas para um meio In Vitro que contém auxinas. Até esta fase, as plântulas desenvolveram-se em condições ideais, concebidas para a incentivação de um crescimento rápido. Devido a isto, uma plântula que não passe por esta fase e que seja logo exposta num ambiente natural, irá estar mais susceptível a doenças e o seu uso da água e da energia será ineficiente. A fase do pretransplante nem sempre é realizada, pelo que é incorporada na fase da transferência da cultura para um meio natural, sendo então acrescentado a essa fase o tratamento (Ex Vitro) para o crescimento das raízes e para a obtenção de resistência.

CONCLUSÕES

A cultura se baseia na teoria da totipotência, pela qual os seres vivos tem a capacidade de regenerar organismos inteiros, idênticos à matriz doadora, a partir de células únicas.

A cultura de tecidos em laboratório é uma técnica importância vital, tanto no melhoramento genético de plantas, como na obtenção de plantas saudáveis, sendo de grande interesse na obtenção em larga escala de mudas geneticamente idênticas que darão origem à plantas com características superiores, fato este de grande relevância para a melhoria da produção das culturas em geral.

REFERÊNCIAS

CID, L. P. B. **A propagação in vitro de plantas.** O que é isso? Revista Biotecnologia Ciência & Desenvolvimento. v. 2, n. 25, 2000.

<https://www.embrapa.br/documents/1355163/2020115/cot101.pdf/a06b780b-1149-4d15-b0f8-1efcd6f7705>

http://www.esa.ipsantarem.pt/newsletter/site_ciencia_viva/docs/CULTURA_IN_VITRO.pdf

http://www.cultivando.com.br/termos_tecnicas_multiplicando_micropropagacao.html

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Aline da Silva Brito
João Victor Miranda Silva
Raniely Ribeiro de Almeida
Renata da Silva Seba

Alunas do 1º ano B Agropecuária Integrado ao Ensino Médio
Orientador Prof. Carlos Donizeti de Oliveira Barbosa
Instituto Federal de Mato Grosso-*Campus* Cáceres

OBJETIVOS

Este trabalho tem como objetivo mostrar as diferenças e características das duas espécies de abelhas e mostrar a importância complementar das mesmas para o meio-ambiente.

INTRODUÇÃO

As abelhas são insetos sociais e de grande importância para o meio-ambiente e o homem, se alimentam do néctar que é transformado em mel e do pólen em geleia real, prestando grande serviço na polinização.

MÉTODOS

Fizemos visitas ao apiário e ao meliponário onde observamos diferenças das duas espécies e buscamos leituras e pesquisas na internet para maior compreensão do tema da pesquisa.

Dentre as atividades práticas fizemos: transferência de colmeia de ápis de caixa nativa para racional, coleta de mel de melíponas, verificamos as formas de armazenamento de pólen e mel das espécies, entre outras atividades.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As colmeias de ápis são mais populosas, agressivas e produzem maior volume de mel, necessitando de roupas apropriadas, fumegador para o seu manejo. As melíponas são menos populosas, agressivas e produzem menor volume de mel, permitindo manejo mais tranquilo e sem roupas apropriadas, podendo ser criadas em jardins, quintais sem maiores riscos as pessoas.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

CONCLUSÕES

Concluimos que estas espécies são complementares e polinizam plantas diferenciadas, enquanto a ápis é mais seletiva, preferindo plantas de maior produção de néctar, as melíponas são mais generalistas e polinizam plantas nativas, de matas, sendo portanto complementares e essenciais ao equilíbrio do meio ambiente.

REFERÊNCIAS

Informe Agropecuário. Abelhas: milhares de espécies polinizadoras. ano 13. N. 149/87.
www.mma.gov.br/informma/item
www.step-project.net/img/uplfstep

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



TORNANDO ÁTOMOS E MOLÉCULAS VISÍVEIS: MODELOS ATÔMICOS E GEOMETRIA MOLECULAR

Ana Beatriz Rodrigues
Emanuelly Ferreira Gonçalves
Yasmim Andrade

Alunas do 1º ano do Curso Técnico em Agropecuária integrado ao Ensino
Médio

Orientador Prof. Emerson de Oliveira Figueiredo
Instituto Federal de Mato Grosso – *Campus Cáceres*

INTRODUÇÃO

A investigação através de experimentos e objetos educacionais contribui no ensino-aprendizagem da Química, visto que a compreensão e a apropriação do conhecimento químico, se dão por meio do contato do aluno com o objeto de estudo (GONÇALVES, 2006).

Na 1ª série do ensino médio diferentes conteúdos de química são trabalhados apenas de forma conteudista e com metodologias tradicionais, mas se deve levar em conta que o ensino pode explorar a ludicidade se tornando mais significativo e instigante. Nesta premissa, temos como principal objetivo neste trabalho, propor a produção de objetos educacionais com materiais alternativos para facilitar o ensino de modelos atômicos e geometria das moléculas.

MÉTODOS

Os diferentes modelos atômicos e as geometrias moleculares, foram realizadas em sala com auxílio do orientador. Primeiramente realizamos uma pesquisa bibliográfica e discutimos em grupo os diferentes modelos atômicos, desde a antiguidade até os tempos modernos, e também discutimos as características, propriedades e formas das diferentes geometrias de diferentes moléculas.

Com esferas de isopor de diferentes tamanhos e com auxílio de arames, palitos de madeira e tinta, construímos quatro modelos atômicos, de Dalton, Thomson, Rutherford e Bohr, e também formamos as cinco principais geometrias das moléculas como, a linear, angular, piramidal, trigonal plana,

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

tetraédrica e octaédrica.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na figura 1, temos alguns dos modelos atômicos e algumas das geometrias moleculares que foram confeccionados em sala.

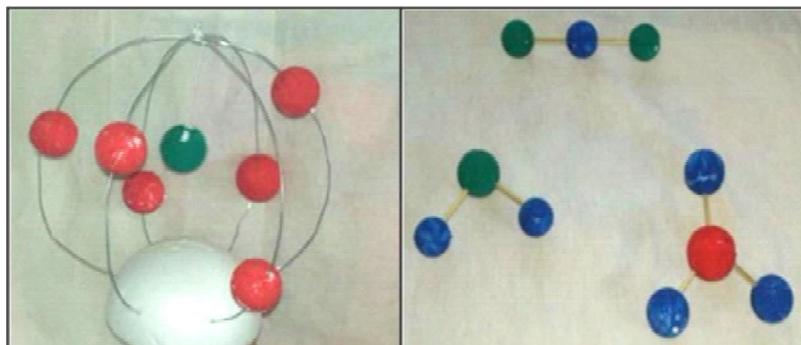


Figura 1. A – Modelo Atômico de Rutherford; B – Geometria das moléculas

Em A, temos a representação do modelo atômico de Rutherford, que através de seu experimento de espalhamento das partículas propôs um modelo de átomo com núcleo positivo e com elétrons de carga negativa circundando seu núcleo. Em B temos as geometrias linear, angular e trigonal plana.

CONCLUSÕES

Concluimos que a produção destes, dentre outros objetos educacionais, se torna eficaz no processo de ensino aprendizagem, favorecendo o desenvolvimento dos alunos nas aulas de Química, pois funciona como uma ferramenta que permite a interação e construção de conhecimento dos alunos, estimulando-os a materializar os conteúdos ministrados em sala.

REFERÊNCIAS

GIORDAN, Marcelo; O papel da experimentação no ensino de ciências. Química nova, v.10. 1999.

FAGUNDES, S. M. K. Experimentação nas aulas de ciências: um meio para a formação da autonomia? In: GALIAZZI, M. C. *et al.* Construção curricular em rede na educação em ciências: uma aposta de pesquisa na sala de aula. Ijuí: Unijui, 2007.

PALAVRAS-CHAVE: Objetos Educacionais, Modelos Atômicos, Geometria Molecular.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Luiz Felipe Moraes
Mariany de Fatima Rocha Seba
Raphael Antonio Teixeira
Yara Emy Yoshida

Alunos do 2º ano D do Curso Técnico em Agropecuária integrado ao Ensino Médio

Orientador Prof. Eng. Agrônomo M. Sc. Abdala Untar
Instituto Federal de Mato Grosso – *Campus Cáceres*

INTRODUÇÃO

Este projeto tem como objetivo tratar dos processos erosivos que ocorrem no Cerrado brasileiro e por meio de literaturas e dissertações buscar as possíveis formas de diminuir os processos erosivos que ocorrem neste bioma através da vegetação – principalmente nativa – para cobertura do solo. O cerrado ocupa 23,92% do território brasileiro (cerca de 2.036.448 Km²), sendo um dos mais antigos biomas do mundo e, por esta razão, já perdeu muito de sua capacidade sustentável. A agricultura e pecuária ocorrente neste bioma pode acentuar esses processos erosivos, além de trazer pastagens que concorrem com as plantas nativas de forma a desequilibrar o bioma. Por este motivo se faz cada vez mais urgente a necessidade de buscar meios de equilibrar sustentabilidade e produção às terras cultivadas do cerrado, de forma a preservar a fauna e flora e, conseqüentemente, proteger de assoreamento os rios que nascem e correm por este bioma.

MÉTODOS

O presente trabalho foi desenvolvido por meio de pesquisas em literaturas e dissertações que abordavam sobre a erosão, seus principais tipos, suas conseqüências e principalmente forma de evita-la, minimizando assim o impacto em lavouras e pastagens, bem como a preservação do cerrado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este bioma possui uma flora rica (plantas herbáceas, arbustivas, arbóreas

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

e cipós somam mais de 7.000 espécies (MENDONÇA *et al.*, 1998). Um inventário florístico revelou que das 914 espécies de árvores e arbustos registradas em 315 localidades do Bioma Cerrado, somente 300 espécies ocorrem em mais do que oito localidades e 614 espécies foram encontradas em apenas uma localidade (RATTER *et al.*, 2003). O aumento significativo da agropecuária no Cerrado brasileiro, o solo vem sofrendo um desgaste excessivo, além de perder a proteção natural que é dada pelas plantas e seu material vegetal para as pastagens. Plantas com alto índice de cobertura do solo e elevada produtividade de fitomassa proporcionam melhor proteção, amortecendo o impacto de gotas da chuva sobre a superfície do solo, reduzindo, conseqüentemente, os processos erosivos, (CARDOSO, 2009). O desenvolvimento vegetativo das plantas de cobertura, principalmente a rapidez de crescimento e eficiência na cobertura do solo está relacionada às características da folha: tamanho das copas, tamanho e disposição da folha em relação ao colmo, hábito de crescimento e também resíduo cultural deixado na superfície.

CONCLUSÕES

Pudemos com este trabalho observar como é possível aumentar e qualificar a produção pecuária e plantação, sem que se percam espécies – que podem ser irreversíveis -, preservando espécies nativas da fauna e da flora, de forma a não se perder a sustentabilidade de nosso ecossistema.

REFERÊNCIAS

http://www.sobiologia.com.br/conteudos/bio_ecologia/ecologia15.php. Acesso em 29.09.2015

<http://www.suapesquisa.com/geografia/vegetacao/cerrado.htm>. Acesso em 29.09.2015

http://www.cultivando.com.br/saude_meio_ambiente_desmatamento_impactos.html. Acesso em 29.09.2015

PALAVRAS-CHAVE: Vegetação de cobertura do cerrado. Solo do cerrado. contenção, erosão, pecuária

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Alexandre Campos Silva
Carlos Eduardo Sala
Cezare Pastorello

Alunos do 2º ano A do EM integrado ao Técnico em Agropecuária
Orientador Prof. Dr. Jose Ricardo Castrillon
IFMT – *Campus* Cáceres

INTRODUÇÃO

Neste trabalho apresentamos a montagem e o funcionamento de um motor contínuo, ou seja, um motor com capacidade de se sustentar e manter-se em funcionamento sem o uso de energia externa. Para a montagem utilizamos esferas, pedaços de madeira, chapas de ferro e rolamentos. Depois de pronto, o motor de madeira de formato circular é ativado após impulso, ele deve se manter girando devido ao deslizamento das esferas para cima de um lado e para baixo de outro, fazendo assim com que a roda gire de forma contínua.

MÉTODO

Utilizamos um motor de 520g (Protótipo 01) dividido em 8 partes, onde cada parte continha uma esfera de 16,34g. Demos um impulso inicial e iniciamos uma série de 10 testes para calcular o tempo médio em segundos que o motor se manteria em rotação. O segundo motor construído pesava 375g e era dividida em 16 partes, cada uma contendo uma esfera de 16,34g. O segundo motor foi montado com um design diferente e com materiais mais leves para obter um resultado melhor que o primeiro. Demos um impulso inicial e iniciamos uma série de 10 testes para calcular a média de tempo de rotação.

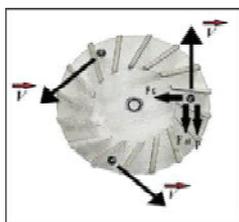


Figura 1 Vetores: Peso, Força centrípeta, Força de atrito e Velocidade.



Figura 2. Protótipos de motor montados.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O motor pesando 520g (Protótipo 01) foi o primeiro motor a ser construído, utilizando 12 esferas com peso uniforme de 16,34g , após 10 testes utilizando a mesma força de impulso, o motor conseguiu se manter em rotação por um tempo de 12,36 segundos. O segundo motor (Protótipo 02) contendo 375g e 16 esferas se manteve em rotação por um tempo médio de 9,67 segundos após 10 testes com a mesma força de impulso atribuída ao protótipo 01.

CONCLUSÕES

Após testes, concluímos que os motores apresentaram resultados diferentes do esperado, o protótipo numero 1 se manteve girando por mais tempo mesmo com um numero menor de esferas e com um material mais pesado. O motor não se manteve girando devido a uma série de fatores que envolvia o processo de rotação, percebemos que a força da gravidade é facilmente superada pela força de atrito. Tendo em vista que o sistema se baseia em força conservativa, com o atrito, o sistema fica sempre a perder. Um local onde o atrito é quase inexistente e o motor poderia girar continuamente é no espaço remoto fora do planeta terra, por isso luas e "satélites artificiais" oscilam sem dificuldade ao redor da terra, mas ainda assim este não produziria energia, porque mesmo que no caso ideal, se eliminassem todos os atritos, a soma total de energia consumida e produzida seria exatamente igual a zero e o motor não alcançaria o tão desejado resultado, a criação de energia limpa sem uso de energias fósseis .

REFERÊNCIAS

VIEIRA. Rafael Gama. **Imagine criar uma máquina que, com apenas um impulso inicial, entre em movimento e nunca mais pare.** Disponível em: <<http://parquedaciencia.blogspot.com.br/2014/04/moto-perpetuo-conservacao-da-energia.html>>. Acesso em 16 set 2015.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Henrique César Pereira de Paula
Jorge Luís Lages Gil
Matheus Henrique de Sousa
Vanessa da Cruz Martins

Alunos do 1ºD do curso Técnico em Agropecuária integrado ao Ensino Médio
Orientador Prof. Carlos Donizeti de Oliveira Barbosa
Instituto Federal de Mato Grosso- *Campus Cáceres*

OBJETIVOS

O nosso experimento é para comparar a resposta de diferentes substratos no cultivo de jardinagem e hortaliças.

MÉTODOS

Dividimos um canteiro de 9 metros, em três parcelas onde semeamos a rúcula e plantamos onze horas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No primeiro tratamento utilizamos 3 metros usando adubo animal.

O resultado das rúculas no adubo animal mostrou-se com um número maior de plantas comparado com os outros canteiros, sendo 64 rúculas bem desenvolvidas e sem nenhuma praga detectada. As raízes se apresentaram, com aproximadamente 10 cm de comprimento, e ao fazermos a pesagem das plantas deu um total de 1.75kg, com cada planta com aproximadamente 10 folhas.

No segundo tratamento: 3 metros usando húmus.

O resultado foi de 43 plantas, bem desenvolvidas e sem nenhuma praga detectada. As raízes se apresentaram com aproximadamente 10 cm de comprimento. Na pesagem das plantas o total foi de 695,76 g, com plantas de aproximadamente 10 folhas.

No terceiro tratamento: adubo químico, fórmula 4:14:8.

O resultado obtido foi de 49 plantas com bom desenvolvimento e sem nenhuma praga detectada. Raízes bem desenvolvidas, com mais ou menos 10 cm de comprimento. Na pesagem das plantas deu 1.11 kg com plantas de

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

aproximadamente 10 folhas.

O nosso experimento teve exatamente 45 dias.

Em cada tratamento semeamos e plantamos: Rúcula e 11 horas. Na semeadura da rúcula não houve controle de peso nem número de sementes, plantamos três mudas de onze horas e duas de outra espécie não identificada.

Nesse tempo de experimento percebemos nos 3 tratamentos uma diferença no desenvolvimento das plantas.

1º Tratamento Esterco animal: 11 horas se desenvolveu com mais rapidez e sem nenhuma doença ou praga detectada.

2º Tratamento Húmus: 11 horas teve um desenvolvimento mais tardio em relação aos outros dois, sem nenhuma doença ou praga detectada. Neste tratamento teve a perda de 01 planta.

3º Tratamento Adubo químico: 11 horas teve um desenvolvimento tardio, sem nenhuma doença ou praga detectada.

CONCLUSÕES

Concluimos que os três tratamentos tiveram diferenças, no crescimento das plantas sendo o tratamento de esterco animal maior, o adubo químico intermediário e o húmus menor. No tratamento de húmus o desenvolvimento foi mais lento.

REFERÊNCIAS

ANJOS, J. L. dos. O agricultor tem vantagens produzindo húmus de minhoca com resíduos orgânicos. Ceasa- Pe., 2012. Disponível em: <<http://hortas.info/como-plantar-r%C3%BAcula>>. Acesso: 29 maio 2015.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Eduardo Henrique Assunção Ribeiro
Aluno do 1º C do Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio
Orientador Prof. Me. Ludio Edson da Silva Campos
Instituto Federal de Mato Grosso – *Campus Cáceres*

OBJETIVOS

O presente trabalho tem o objetivo de construir e explicar o funcionamento de um relógio de Sol, usando conhecimentos de matemática, geografia e astronomia.

INTRODUÇÃO

O relógio de Sol é usado há muitos séculos e vários modelos de relógios foram projetados ao longo do tempo. Acredita-se que os homens primitivos usavam sua própria sombra para terem noção da passagem do tempo. Um dos primeiros relógios de Sol de que se tem conhecimento é um relógio de sol egípcio, datado de 1500 a.C. Entre os relógios mais antigos, tem-se conhecimento também dos relógios de água (clepsidras) e dos relógios de areia (ampulhetas).

Em nosso trabalho, construímos um pequeno relógio de sol, usando garrafa pet, barbante, papel, lápis, pincel, fita adesiva, isopor, nível, suporte universal, régua e compasso. A construção desse relógio de sol é mostrada passo a passo em um vídeo no site Manual do Mundo. Porém, além de todo o cuidado necessário para fazer o relógio de Sol, observando os detalhes, medidas e ângulos, nossa investigação buscou compreender e explicar os conceitos matemáticos envolvidos nessa construção, respondendo às seguintes perguntas: Por que o relógio funciona? Por que deve ser construído dessa forma?

MÉTODOS

Primeiramente, furamos os centros da tampa e do fundo da garrafa. Passamos um barbante por esses furos e fixamos as pontas com fita adesiva. Fixamos na garrafa um marcador de papel com exatamente a metade da sua

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

circunferência, dividindo-o em 12 partes iguais e numerando-as de 6 a 17, que são as horas do dia em que se tem Sol.

A garrafa deve ser fixada sob o Sol na direção Norte-Sul e paralela ao eixo de rotação da Terra. Para isso, devemos saber a latitude da cidade onde estamos. Como a cidade de Cáceres se encontra na latitude 16° Sul, posicionamos a garrafa sobre um suporte, na forma de uma rampa com inclinação de 16° em relação ao solo.



Figura 1. Relógio de Sol montado para o experimento.

É necessário que o suporte da garrafa seja instalado em um chão plano com a parte alta da rampa voltada para o Polo Sul, pois nos encontramos no Hemisfério Sul. Para encontrar essa direção, instalamos sob o Sol, antes de meio dia, um suporte universal e marcamos um ponto sobre a ponta da sombra do cilindro. Com um barbante e pincel, desenhamos um arco de circunferência com raio igual à medida da sombra. Com o passar do tempo, a medida da sombra diminui e, à tarde, volta a atingir o arco, onde marcamos outro ponto. A reta que contém esses dois pontos dá a direção Leste-Oeste, sendo o primeiro ponto marcado a direção Oeste, e o outro, Leste. Com régua e compasso, construímos uma reta perpendicular à linha Leste-Oeste, obtendo a linha Norte-Sul.

Colocando o suporte na direção Norte-Sul, com a parte alta voltada para o Sul, em um horário exato (exemplo: 13h, 14h, 15h, etc.), fixamos a garrafa no suporte de modo que a projeção da sombra no marcador coincida com a hora certa. Então é só aguardar o tempo passar para comparar com um relógio comum e ver que o relógio de Sol funciona.

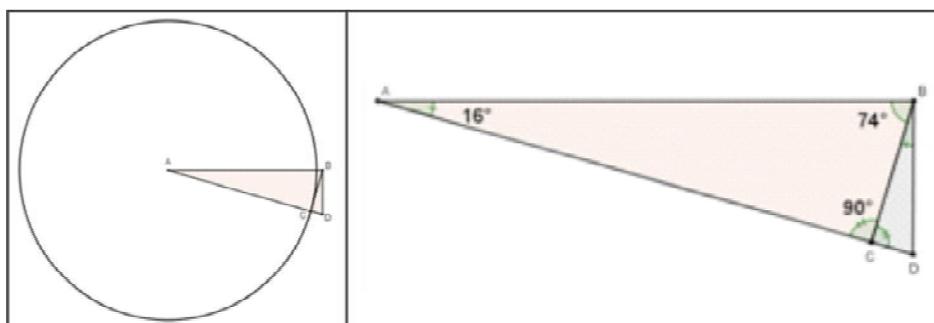
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Agora vamos justificar a necessidade de a rampa do suporte ter um ângulo de 16° . Primeiramente, lembramos que a latitude de uma localidade é a medida, em graus, do arco de circunferência a partir da linha do equador, na direção Norte ou Sul. Na figura 2, o círculo representa a interseção do planeta

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

com o plano que contém a cidade de Cáceres e o centro da Terra. No triângulo ABC na figura 2, o ponto A representa o centro da Terra, o ponto C a cidade de Cáceres e o ponto B indica a interseção do plano que contém a linha do equador com a reta tangente à circunferência em C e no mesmo meridiano de Cáceres. O triângulo BCD representa o suporte do relógio de sol e é semelhante ao triângulo ABC. Note que os lados BC e CD formam ângulo reto e como o suporte tem um ângulo de 16° , então a garrafa estará perpendicular aos raios solares, pois ao somarmos o ângulo de 74° de ABC com ângulo de 16° de BCD obtemos um ângulo reto. Assim, ajustando o relógio de sol adequadamente conseguimos garantir que ele funciona.

Figura 2. Representação da interseção do planeta com o plano e ampliação do triângulo ABC.



CONCLUSÕES

Esse trabalho mostrou para nós que até nos instrumentos aparentemente mais rudimentares existem conhecimentos matemáticos e de outras ciências que à primeira vista não imaginávamos. Investigar e descobrir a justificativa do funcionamento foi empolgante.

REFERÊNCIAS

- PAIVA, Manoel. **Matemática**, v.1. São Paulo: Moderna, 2009.
PAIVA, Manoel. **Matemática**, v.2. São Paulo: Moderna, 2009.
Manual do Mundo. Disponível em <<http://www.manualdomundo.com.br/2015/03/como-fazer-relogio-de-sol-com-pet/>>. Acesso em: 31 maio 2015.
Relógio de Sol. Disponível em <<http://www.infoescola.com/curiosidades/relogio-de-sol/>>. Acesso em: 31 maio 2015.
A origem do relógio. Disponível em <<http://www.mundodosrelogios.com/default.htm>>. Acesso em: 23 out. 2015.

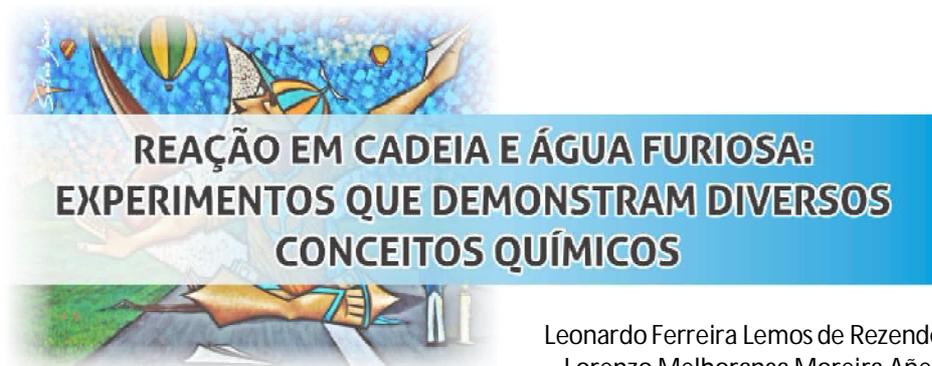
PALAVRAS-CHAVE: Matemática; geografia; astronomia.



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Leonardo Ferreira Lemos de Rezende
Lorenzo Melhorança Moreira Añez
Nayara dos Santos Neves

Alunos do 2º D do Curso Técnico em Agropecuária integrado ao Ensino Médio
Orientador Prof. Emerson de Oliveira Figueiredo
Instituto Federal de Mato Grosso – *Campus Cáceres*

INTRODUÇÃO

Será que uma substância pode mudar suas propriedades e até mesmo se transformar em uma outra apenas a colocando em uma outra substância ou em alguma situação diferente?

Ao se deparar com essa questão problema, faz-se necessária uma investigação acerca das reações químicas, pois este é assunto de suma importância para entender praticamente todos os fenômenos que ocorrem na natureza.

Para responder à questão problema e investigar as reações químicas, este trabalho teve como objetivo principal a realização de dois experimentos, o da *Água Furiosa* e da *Reação em Cadeia*, que além de representarem visualmente e instantaneamente as reações químicas, abordam vários aspectos dos conteúdos estudados em química, como equilíbrio químico, ácido-base, indicadores, redução e oxidação, solubilidade, precipitação e diferença de pressão.

MÉTODOS

Foram realizados alguns testes no laboratório de química do IFMT – *Campus Cáceres*.

Para o experimento da *Água Furiosa* pegamos 3.5g de soda cáustica (NaOH), 6g de glicose ($C_6H_{12}O_6$), 0,5L de água e 0,3g do indicador azul de metileno. Separamos a água em um pote com 0,2L e com 0,3L, uma parte da água no recipiente de 0,2L foi usado para dissolver a soda, outra parte foi usada para dissolver a glicose, no recipiente de 0,5L dissolvemos o azul de metileno, e realizamos a mistura da água/glicose com água/soda cáustica,

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

nesse pote colocamos uma colher de água/azul.

Já na Reação em Cadeia utilizamos nove garrafas plásticas, interligadas com uma mangueira fina para passagem dos gases, em cada garrafa realizamos diferentes misturas, com diferentes substâncias. Na garrafa 1 colocamos 0,5L de água. Na 2 colocamos 0,3L de água e adicionamos 7 gotas de indicador vermelho de fenol. Na 3 misturamos duas colheres de cal virgem em 0,5L de água quente e passamos a solução em um filtro. Nas garrafas 4 e 14 colocamos 30 gotas de Soda Cáustica em 0,3L de água. Suco de repolho roxo, nas garrafas 5, 7 e 9. Na garrafa 6, vinagre (ácido acético), na 8 colocamos bicarbonato de sódio, na 10 adicionamos 0,2L de água oxigenada 10vol. Na 11 colocamos 0,2L de solução de amido com água e 0,4g de iodeto de potássio. Na 12 dissolvemos 1/2 comprimido de vitamina C em 0,2L de água. Na 13 fizemos o mesmo da 8 e adicionamos 9 gotas da tintura de iodo, na 15 colocamos 10 gotas do indicador de fenolftaleína. Para início da reação em Cadeia colocamos dois comprimidos efervescentes a base de Bicarbonato de Sódio na garrafa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Percebemos com a realização dos experimentos que na *Água Furiosa*, após colocarmos o azul de metileno o líquido ficou azul, minutos depois o líquido azul ficou quase transparente, após a agitação voltou a ser azul. O que ocorreu é que ao colocarmos o azul de metileno no líquido ele reagiu com a glicose tornando-se leuco metileno, deixando de ser azul, ao misturarmos, o oxigênio do ar se mistura na solução, transformando-a em azul de metileno novamente.

Já na *Reação em Cadeia*: na garrafa 1 os comprimidos liberam CO_2 , que passa para a próxima garrafa, onde se encontra o vermelho de fenila, que é um indicador de pH, mudando-o de cor, já que o CO_2 deixou a mistura mais ácida, na garrafa 3 o hidróxido de cálcio reage com o CO_2 formando carbonato de cálcio, que precipita e deixa o líquido turvo, na garrafa 4 a pressão faz com que a solução seja empurrada para a próxima garrafa, que muda de cor pela mudança do meio, já que o repolho serviu como indicador de ácido-base, na 6 o vinagre foi empurrado para a 7, que havia o suco de repolho roxo que mudou de cor pela acidez do vinagre. Na 8 o bicarbonato é empurrado para a 9 que também muda a cor do suco de repolho, por ser um sal. Na 10 a água oxigenada foi empurrada para a próxima garrafa devido à pressão, que fez o líquido incolor, da garrafa 11, ficar azul, por causa da formação de iodo, a substância 12 foi empurrada para a 13, que reduziu o iodo da solução, deixando-a clara. A soda na 14 foi empurrada para a 15 que mudou de cor, pois a fenolftaleína é um indicador ácido-base.

CONCLUSÕES

Concluimos através destes dois experimentos, que é possível que uma substância possa mudar suas propriedades e se transformar em uma outra,

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

apenas a colocando em uma outra substância ou em alguma situação diferente. Diante de nossas pesquisas e testes vimos que adicionando dois ingredientes, por exemplo, conseguimos um terceiro, ou duas novas substâncias e até mesmo adicionando um sólido em um líquido, obtemos um resultado gasoso, verificando a importância das reações químicas em nossas vidas.

REFERÊNCIAS

FANTINI, L. **Reação em cadeia**. Disponível em: <<http://www.pontociencia.org.br/experimentos/visualizar/reacao-em-cadeia/20>>. Acesso em: 27 set. 2015.

THENÓRIO. I. **A água furiosa**. Disponível em: <<http://www.manualdomundo.com.br/2013/06/experimento-de-quimica-da-agua-furiosa/>>. Acesso em: 27 set. 2015.

PALAVRAS – CHAVE: Reações Químicas; Água Furiosa; Reação em Cadeia.



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Leticia Paula Souza Vicente
Mariana Santiago da Silva
Wainer Ortiz Verdecio

Alunos do 2º D do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio
Orientador Prof. Dr. Juberto Babilônia de Sousa
IFMT *Campus Cáceres*

INTRODUÇÃO

O uso de extratos e caldas caseiras com intuito de controlar pragas e doenças é uma prática muito antiga (ROEL, 2001). Esse quadro mudou após a descoberta de inseticidas organossintéticos, na primeira metade do século passado (ROEL, 2001).

O resgate dessa prática ressurgiu como opção para o manejo integrado de pragas e doenças e que, associado a outras práticas, pode contribuir para a redução de doses e aplicações de agroquímicos sintéticos, que apresentam problemas aos organismos benéficos e ao meio ambiente (ROEL, 2001).

O propósito é produzir e divulgar produtos de fácil fabricação e compatíveis com a realidade da produção em pequena escala, principalmente, àqueles produtores que são adeptos à agricultura sustentável.

O objetivo desse trabalho foi subsidiar a sociedade e o agricultor com informações a respeito de alguns preparados de extratos e caldas caseiras para o controle de organismos causadores de danos em culturas.

MÉTODOS

O projeto foi desenvolvido no IFMT *Campus Cáceres*, no setor da Agricultura I. Inicialmente, foi realizada uma revisão bibliográfica sobre a temática, com objetivo de levantar informações sobre os extratos e caldas já existentes, de comprovada eficiência e que pudessem ser reproduzidos.

Foram selecionadas as caldas de alho, água de cinza e cal e extrato de ninho para serem reproduzidos. A escolha foi em função da facilidade de produção, baixo custo e eficiência no controle das pragas e doenças.

Os extratos foram produzidos e armazenados em garrafas descartáveis

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

do tipo pet transparentes e com volume de 2 litros.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O extrato de alho tem um potencial para controlar doenças fúngicas, repelente para insetos, controlador de nematóides e de doenças bacterianas. Amassam-se quatro dentes de alho em um litro de água e deixa-se em repouso por 12 dias. Após este período, diluir a solução em 9 litros de água, filtrar e pulverizar sobre as plantas (CLARO, 2001).

A água de cinza e cal é um fertiprotetor de plantas atuando como trofobiótico e como repelente de insetos. Para se preparar 100 litros de água de cinza e cal turva são necessários: 5 kg de cal hidratada sem resíduos de fixadores ou de cinza vulcânica; 5 kg de cinza vegetal (cinza de caca de arroz ou de madeira); 100 litros de água; tonel com capacidade mínima de 100 litros (CLARO, 2001).

O extrato de ninho foi identificado como um potente inseticida de origem vegetal (capaz de atuar contra mais de 400 espécies de insetos) possui, em sua composição, mais de 30 compostos tóxicos onde se destaca azadiractina (MARTINEZ, 2003). As doses normalmente recomendadas para o óleo emulsionável de nim são de 5 ml L⁻¹ de água para controlar insetos mastigadores. Para o controle de insetos sugadores a dose recomendada é de 10 ml L⁻¹ de água (MARTINEZ, 2003).

CONCLUSÕES

A produção de caldas e extratos é uma tecnologia ambientalmente correta, sobretudo considerando a preocupação da sociedade na atualidade sobre as questões ambientais.

O preparo de caldas e extratos é de fácil execução, baixo custo e de fácil aplicação.

Espera-se que este trabalho de divulgação científica possa atingir os pequenos produtores e a sociedade de modo geral.

REFERÊNCIAS

CLARO, S.A. **Referenciais tecnológicos para agricultura familiar ecológica: a experiência da Região Centro-Serra do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: EMATER/RS-ASCAR, 2001. 250p.

MARTINEZ, S.S. O uso do Nim no café e em outras culturas. **Agroecologia Hoje**, Botucatu, n. 21, 2003, p.13-14.

ROEL, A. R. Utilização de plantas com propriedades inseticidas: uma contribuição para o desenvolvimento rural sustentável. **Ver. Internacional de desenvolvimento local**. v.1, n.2, 200, p43-50.

PALAVRAS-CHAVE: Defensivos naturais. Produção artesanal. Inseticidas.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



ORIGEM E EVOLUÇÃO DO DINHEIRO

Chalton Cristhofe Farias Duarte

Gabriel Infante Leal

José Luiz Passos

Winer Roza de Oliveiras

Alunos do 1º ano do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino
Médio

Orientadora Prof^a. Me. Liliana Karla Jorge de Moura

Instituto Federal de Mato Grosso-IFMT

OBJETIVOS

Apresentar sobre a evolução do dinheiro, as formas do seu manejo e alguns dinheiros já utilizados no Brasil.

INTRODUÇÃO

Nos dias atuais, o dinheiro é muito valioso, pois permite ao homem fazer coisas imagináveis. Mas, poucos sabem da sua história. O dinheiro que conhecemos hoje, nem sempre foi dinheiro. Assim, nosso objetivo é apresentar sobre a evolução, as formas do seu manejo e alguns dinheiros utilizados no Brasil.

Quando não havia a moeda, as pessoas utilizavam a troca de mercadorias, conhecida como *escambo*. Mas, nem sempre as trocas favoreciam ambos os lados, pois era difícil prever o valor das mercadorias. No Brasil, por muito tempo, também vigorou o sistema de trocas.

Mais tarde, com a descoberta do ouro, da prata e do cobre ficou comprovado que esses, como moeda, seria a melhor forma de negociação.

Apresentaremos a seguir figuras de algumas moedas utilizada no Brasil.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

Figura do dinheiro	Breve relato Histórico
	Réis - Moeda de origem portuguesa que permaneceu até a mudança em 1942.
	Cruzeiro - Moeda criada pelo presidente Getúlio Vargas em 1942.
	Cruzeiro Novo - Substitui o cruzeiro em 1967 no governo do presidente Castelo Branco
	Cruzeiro - Em 1979 o cruzeiro novo passou a ser denominado apenas cruzeiro.
	Cruzado - Moeda criada em 1986 durante o governo do presidente José Sarney.
	Cruzado novo - Em 1988, durante o governo do presidente José Sarney, o cruzado novo substituiu o cruzado.
	Cruzeiro - Em 1990, no governo Collor, volta o cruzeiro.
	Cruzeiro real - Em 1993, durante o governo Itamar Franco, o cruzeiro real substitui o cruzeiro.
	Real - Em 1994, no governo Fernando Henrique Cardoso, o real passou a ser a nova moeda do Brasil.

MÉTODOS

Para responder a questão problema, realizamos pesquisa bibliográfica em diversos sites. Procuramos identificar as moedas já utilizadas no Brasil e a partir daí iniciamos a busca de moedas antigas através de contado com professores, colegas e familiares.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a realização da pesquisa percebemos que a origem da moeda se deu há muitos anos para atender a necessidade do consumo humano. Durante a idade média, surgiram as primeiras moedas, quando os comerciantes começaram a receber recibos em troca dos seus objetos. No século XVII surgiu o primeiro banco na Inglaterra e no Brasil, os primeiros bilhetes de banco, precursores das cédulas atuais, foram lançados, em 1810, pelo Banco do Brasil.

Ainda convém ressaltar a origem de salário, essa se deu pelo fato dos soldados romanos receberem uma quantia de sal como pagamento de seus trabalhos, chamado de *salarium*.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

CONCLUSÕES

Com o desenvolvimento do projeto concluímos que o dinheiro não surgiu de uma hora para outra, passou por muitas transformações até se tornar o que conhecemos hoje. Além disso, aprendemos muito sobre a evolução dele, que iniciou com o escambo e hoje é realizado por um simples cartão.

REFERÊNCIAS

TEIXEIRA, M. R. **Matemática em mil e uma histórias**: Quem inventou o dinheiro? São Paulo: FTD, 1999.

<http://www.bcb.gov.br/htms/origevol.asp?idpai=HISTDIN> Acessado em: 18/06/2015.

<http://www.smartkids.com.br/>. Acesso em: 17 out 2015.

PALAVRAS-CHAVE: Evolução do dinheiro, troca de mercadorias, salarium.



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



QUADRADO MÁGICO e O NÚMERO PLANETÁRIO

João Marcos da Silva
Rafael Surubi de Melo
Victor da Cruz Martins

Alunos do 1º ano do curso Técnico em Agropecuária integrado ao Ensino Médio

Orientadora Profª. Ma. Liliana Karla Jorge de Moura
Instituto Federal de Mato Grosso – *Campus Cáceres*

OBJETIVOS

Estabelecer relações matemáticas a partir de construção do quadrado mágico.

INTRODUÇÃO

Souza apresenta a seguinte definição de quadrado mágico:

Tomemos um quadrado e dividamo-lo em 4, 9, 16 ...quadrados iguais – os quais denominamos casa. Em cada uma dessas casas, coloquemos um número inteiro. A figura obtida será um Quadrado Mágico quando a soma dos números que figuram numa coluna, numa linha ou sobre uma diagonal for sempre a mesma. Esse resultado invariável é denominado constante do quadrado,... (SOUZA, 1995, p.131).

A história da origem dos quadrados mágicos possui várias versões, os historiadores dizem que esses surgiram há cerca de 2.800 a.C na China.

Na antiguidade, havia pessoas que atribuíam poderes místicos aos quadrados mágicos e, por esta razão, esses quadrados eram usados como amuletos. Nessa pesquisa, buscamos responder a questão problema: Como realizar a construção de um quadrado mágico? E teve como objeto estabelecer relações matemáticas nesses quadrados.

O número constante obtido pela soma dos números das linhas, das

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

colunas e das diagonais de um quadrado mágico chama-se número planetário e pode ser calculado pela fórmula $S = \frac{(n^2+n)}{2}$, onde n é o lado do quadrado e S é o número planetário.

MÉTODOS

Primeiro realizamos uma pesquisa bibliográfica que nos deu embasamento para discutir algumas propriedades presentes nos quadrados mágicos. A partir desse momento, iniciamos a fase de construção de diversos quadrados. Vamos mostrar um método para a construção de quadrado de lado ímpar, descoberto no século XVII pelo Matemático francês Bachet. Apresentaremos neste resumo apenas um exemplo que realizamos com o quadrado de ordem 3.

1ª Etapa: Desenhamos um quadrado com três linhas e três colunas (Figura 1).

2ª Etapa: Completamos as laterais do quadrado, com quadrados menores, até encontrar uma figura semelhante a um losango (Figura 2);

3ª Etapa: Numeramos em ordem, com os algarismos de 1 a 9, como mostra a figura (Figura 3);

4ª Etapa: colocamos os algarismos que ficaram de fora nos lados oposto do quadrado, porém mantendo-os nas mesmas linhas ou colunas que se encontram. Dessa forma será obtido o quadrado (Figura 4).

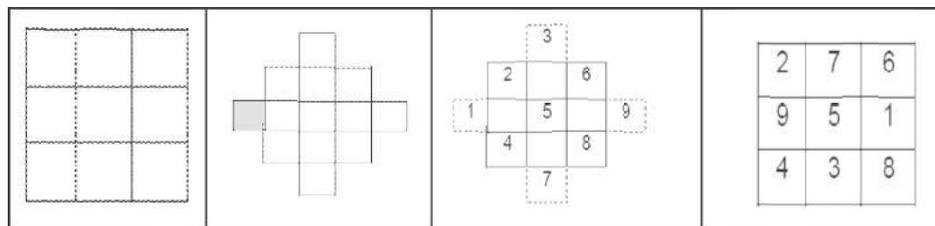


Figura 1

Figura 2

Figura 3

Figura 4

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Percebemos a possibilidade que esse quadrado traz para aprender, de forma prazerosa, alguns conteúdos da matemática. Embora, aprofundamos apenas em definições geométricas, adição com números naturais e propriedades da potência. Ainda, convém destacar que tal quadrado é um possível material pedagógico que poderá ser utilizado na sala de aula para motivar os alunos.

Constatamos que ainda pouco se sabe sobre as propriedades e história do quadrado mágico. De acordo as leituras, ele é muito antigo e muitos povos acreditavam que esses quadrados tinham poderes místicos, proporcionando-lhes momentos de felicidades e sorte.

Foi muito interessante realizar a construção de quadrados mágicos de

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

ordem 3 a 8, mesmo que não encontramos uma relação para tais construções em quadrados de ordem pares.

CONCLUSÕES

Concluimos que partir de atividades com o quadrado mágico pode-se explorar conceitos matemáticos e história da Matemática.

Essa pesquisa foi de grande valia, pois nos proporcionou a ampliação do conhecimento referente aos quadrados mágicos, bem como aos números planetários que os compõe e a relação matemática existente nesses quadrados.

REFERÊNCIAS

ASSUMPTÃO, A.L., **Quadrados mágicos**: misticismo e matemática. Disponível em http://facitec.br/revista/web/pedagogia/download/2_1.pdf <http://www.testonline.com.br/qmag.htm>, acessado em 20 de junho de 2015

KOŁODZILEWSKI, J.F.; MARISTEL, N., **O quadrado mágico**: o lúdico contribuindo no processo de ensino aprendizagem de Matemática. Disponível em http://www.pinhais.pr.gov.br/aprefeitura/secretariaseorgaos/educacao/seminario/uploadAddress/Comunica%C3%A7%C3%A3o_Oral acessado em 08 de agosto de 2015

LOPES, T. I. D., **História dos quadrados mágicos**. Disponível em http://www.mat.uc.pt/~mat0717/public_html/Cadeiras/1Semestre/O%20que%20%C3%A9%20um%20quadrado%20m%C3%A1gico.pdf acessado em 22 de outubro de 2015.

SOUZA, J. C.M. **Matemática Divertida e Curiosa**. Rio de Janeiro, Brasil: Record, 25ªed, 2008.

PALAVRAS-CHAVE: Quadrado Mágico; Número Planetário; Matemática



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



André Machado da Costa
Gabriela Elídio da Silva
Letícia Maria Couto Souza
Wallatan França Pinho de Souza
Alunos do 1º ano B do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino
Médio
Orientador Prof. Me. Carlos Donizeti
Instituto Federal de Mato Grosso - *Campus* Cáceres

OBJETIVOS

O nosso projeto tem como principal objetivo, defender a importância que o processo de polinização tem para o planeta e a produção de alimentos.

INTRODUÇÃO

A polinização ocorre, quando o pólen é transferido do estame para o estigma, onde acontecerá a fecundação, e os responsáveis por esse processo são os agentes polinizadores como: o vento (pinheiros, milho, trigo, arroz), água (plantas aquáticas), gravidade (plantas com pólen pesado), e os seres vivos (homem, insetos, morcegos etc...). No entanto 73% das espécies de plantas cultivadas no mundo são polinizadas por abelhas. Esse foi um dos grandes motivos que nos levaram a defender essa causa.

Uma abelha, é capaz de visitar 200 flores por dia, imagine então uma colmeia com 50.000 abelhas? Sem sombra de dúvidas, as abelhas são muito importantes para o nosso planeta e para a preservação de espécies vegetais. Mas sem as abelhas, a produção é possível?

MÉTODOS

Para entendermos melhor a respeito da polinização, fizemos visitas técnicas pelo *Campus* do IFMT, observamos as abelhas em plantas frutíferas durante um tempo, e percebemos a partir das observações feitas, que algumas plantas são polinizadas por abelhas apis e outras por melíponas. Coletamos alguns dados através de artigos, sites e também com orientação do pro-

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

fessor orientador. Utilizamos a câmera fotográfica para fotografar o processo de polinização.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A produção não é possível, e foi justamente essa situação que nos chamou a atenção, já que poucos sabem a respeito da importância que esses insetos têm para nossa biodiversidade.

A partir de todas as pesquisas feitas, percebemos que a presença de abelhas no processo de polinização é indispensável em relação à reprodução e perpetuação de milhares de espécies vegetais.

Mas quais seriam as possíveis causas do desaparecimento das abelhas? A aplicação de pesticidas, desmatamento e queimadas, e alguns problemas naturais, como doenças.

Culturas como: pitanga, manga, jabuticaba e ameixa, são polinizadas por abelhas melíponas, já o maracujá, morango, laranja, melão, a acerola são polinizados por apis melíferas, e muitos outros alimentos dependem também diretamente da ação dos polinizadores. Cerca de 80% das flores do planeta precisam ser polinizadas por agentes, e caso esse processo se acabe, isso conseqüentemente acarretaria diversos problemas ambientais irreversíveis, com diminuição da vegetação e até mesmo a falta de oxigênio.

CONCLUSÕES

Concluimos que sem as abelhas como polinizadores a produção não é possível, sendo assim indispensáveis para a reprodução das plantas.

REFERÊNCIAS

www.semabelhasemalimento.com

www.cienciaecultura.ufba.com

<http://redeglobo.globo.com>

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Alunos do 1º C do Curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas Integrado
ao Ensino Médio

Orientador Prof. Emerson de Oliveira Figueiredo
Instituto Federal de Mato Grosso – *Campus* Cáceres.

INTRODUÇÃO

É inegável a importância de experimentos tanto para o ensino da Química como também para a simples diversão do público e para a autopromoção da ciência em demonstrações práticas.

Um dos experimentos mais interessantes que a Química possui é da “serpente do Faraó” que demonstra a decomposição por aquecimento do Tiocianato de Mercúrio(II) que se transforma em um sólido espumoso acinzentado com formas pitorescas durante sua queima. Mas há vários entraves que dificultam sua realização, pois além de ser uma substância muito cara, sua queima libera gases tóxicos.

Com isso, nosso trabalho objetivou a realização de um experimento barato e que traz características semelhantes ao experimento com o Tiocianato de Mercúrio(II) e que também o deixa mais interessante é que o experimento envolve conceitos químicos como liberação de CO_2 e a Combustão da Sacarose ($\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$).

MÉTODOS

Para investigar a combustão do açúcar e do bicarbonato de sódio, realizamos vários testes no laboratório do IFMT – *Campus* Cáceres, com a produção de pastilhas de aproximadamente 4 cm de altura, com diferentes proporções de misturas de açúcar e bicarbonato, para obtermos melhores resultados em relação ao tamanho da serpente.

Posteriormente, em uma forma com areia, colocamos as pastilhas já prontas

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

e gotejamos algumas gotas de álcool etílico sobre elas, e com uma pequena chama provocamos a combustão, então analisamos e investigamos os diferentes tamanhos da serpente, resultado da combustão do açúcar e bicarbonato.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 1, mostramos o tamanho da serpente com as diferentes misturas de açúcar e bicarbonato:

Tabela 1. Proporções usadas de açúcar e bicarbonato de sódio e o crescimento da serpente.

Proporções de açúcar e Bicarbonato de Sódio	Comprimento da serpente (cm)
1º- 4 col. de açúcar e 1 col. de Bicarbonato de Sódio	8,5
2º- 2 col. de açúcar e 1 col. de Bicarbonato de Sódio	6,7
3º- 1 col. de açúcar e 1 col. de Bicarbonato de Sódio	4,1
4º- 5 col. de açúcar e 1 + ¼ col. de Bicarbonato de Sódio	30,8

Constatamos que na 4ª proporção, obtivemos um resultado satisfatório no tamanho da serpente, possivelmente, pela maior quantidade de açúcar e uma maior quantidade de bicarbonato de sódio. Observamos assim que esta é uma proporção satisfatória para o experimento em questão.

CONCLUSÕES

Apresentamos uma metodologia eficiente para a execução do consagrado experimento da "Serpente de Faraó", na qual o Carbono é visivelmente exposto em formas de tubos, quando feita uma proporção de 5 colheres de açúcar e 1 ¼ de Bicarbonato de Sódio, temos um maior comprimento da serpente.

O recurso experimental é simples, no entanto pode ser empregado para o estudo da termoquímica, incitando os alunos a pesquisar sobre as propriedades das reações de combustão.

Além de entendermos a combustão da sacarose, aprendemos através desta pesquisa, como funciona o método científico, pois apenas um teste não foi o suficiente, tendo que ser realizado diversas vezes o experimento para alcançarmos um bom resultado.

REFERÊNCIAS

FOGAÇA, Jennifer. **Serpente do faraó**. Disponível em: <educador.brasilescola.com/estrategias-ensino/serpente-farao.htm>. Acesso em: 18 de nov. 2015.

A serpente do Faraó. 2014. Disponível em: <http://pontociencia.org.br/gerarpdf/index.php?experiencia=185>. Acesso em: 20 mai. 2015.

PALAVRAS-CHAVE: Serpente do Faraó, Combustão da sacarose.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Denilson Rodrigues da Costa
Vinicius da Silva Alves
Marcus André Viegas de Moura
Alunos do 1º ano C do Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio

Orientador Prof. Marco Antônio Pitol Monteiro
Instituto Federal de Mato Grosso – *Campus Cáceres*

INTRODUÇÃO

Escolhemos esse tema por uma sugestão de nosso orientador e ficamos bastante interessados em conhecer o HTML5 e o CSS3. Tendo como principal objetivo o incentivo à programação, resolvemos mostrar que qualquer pessoa pode programar. Neste caso, escolhemos o HTML5 e o CSS3 como exemplo. O motivo de termos escolhidos tais linguagens é porque elas podem ser montadas a partir de um bloco de notas (programa padrão do Microsoft Windows), programas que vão desde os mais simples até os mais complexos, sendo todos facilmente encontrados, alguns exemplos são: o Notepad++, o Sublime Text, NetBeans (Oracle) e o complexo Dreamweaver (Adobe). No período de desenvolvimento desse trabalho mostramos às pessoas que “todos podem aprender a programar”.

MÉTODOS

Usando o programa NetBeans (Oracle) conseguimos desenvolver e testar nosso projeto em HTML5 e CSS3, sempre procurando manter um padrão de simplicidade e organização, buscando instigar os menos interessados a conhecer sobre o assunto, além de ensinar e ajudar aqueles que buscam o conhecimento em programação.

O projeto foi feito em cima das linguagens de internet HTML5 e CSS3, sendo utilizado para tal tarefa o programa NetBeans (Oracle). Em nossos próprios computadores, aplicamos nossos conhecimentos para desenvolvimento de um site que possa dar suporte para as pessoas que busquem conhecer mais sobre programação.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

A estratégia usada para chamar a atenção dos usuários foi a de montar uma página web que possa ensinar os nossos futuros programadores de uma forma bem interessante e descontraída, proporcionando maior conforto para as pessoas que desfrutam de nosso projeto. E ao longo desse processo, avaliamos os resultados obtidos pelos usuários, para ter um melhor controle de ensino.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após terminarmos a pesquisa, vimos que qualquer pessoa pode desfrutar dos recursos disponibilizados a elas hoje, o que falta apenas é um empurrão inicial. A melhor opção seria um incentivo, alguém que as auxiliasse no processo adaptativo e nos problemas iniciais. Não conseguimos fazer isso com todas as pessoas que participaram do nosso teste, algumas apresentaram certo desconforto. Os participantes disseram que gostariam de tal incentivo e que gostaram muito de nossa iniciativa.

CONCLUSÕES

Com o incentivo do nosso orientador, conhecemos a linguagem HTML5 e CSS3, e por serem linguagens de fácil entendimento e de rápida aprendizagem, adotamos ao nosso projeto. Utilizando membros do nosso grupo, avaliamos o tempo mínimo de aprendizagem de tais linguagens, e através de entrevistas descobrimos os motivos que levam as pessoas a não se interessarem pela programação. Vimos que, na maioria dos casos, o medo de danificar o próprio computador foi o maior empecilho.

Para resolver tal problema, deve-se adicionar um pouco de conhecimento sobre informática através de cursos, onde o avaliado terá assim a capacidade de programar com mais facilidade e sem medo. O incentivo fornecido pelo nosso projeto é o passo inicial para quem quer começar, e a partir dos resultados adquiridos com o tempo, poderemos divulgar o resultado da nossa pesquisa e saber se estamos obtendo êxito.

REFERÊNCIAS

ANYBODY CAN LEARN CODE. Disponível em: <code.org>. Acesso em 18 maio 2015.
FREEMAN, Elisabeth; FREEMAN, Eric. HTML COM CSS E XHTML. Alta books. 2008.
MARINHO, André. APRENDENDO O HTML, FORMATAÇÃO PARA WEB. Disponível em: <www.andrecavalcante.com/html_manual.pdf>. Acesso em 18 maio 2015.

PALAVRAS-CHAVE: Programação, HTML5 e CSS3.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



ALUNOS

Emilly Borges Pires

Luan Ramos Deluque

Valdeir Silva Borges

Ana Gabriela Ramos da Cunha

Orientador Prof. Henrique Ribeiro dos Reis

henrq@hotmail.com

Escola Municipal Santa Catarina

Comunidade do Limão

OBJETIVOS

Incentivar a leitura e a reflexão para resolução de cálculos matemáticos.

Desenvolver junto com alunos a prática na busca de respostas para os problemas.

Disseminar no interior da escola a prática de desenvolvimento de projetos como metodologia na construção de conhecimentos;

Trabalhar a matemática como disciplina indispensável na formação do aluno tanto para ingressar na faculdade como para o cotidiano do cidadão.

INTRODUÇÃO

A realidade das escolas de educação básica com baixo índice de aprendizagem vem preocupando os professores dessa escola Municipal "Santa Catarina", buscando metodologias inovadoras na perspectiva de reverter esse quadro. acredita-se que trabalhar com projetos no incentivo a pesquisa, do conhecer fazendo, do envolvimento com a família trará resultados no futuro bem próximo.

A matemática tem sido um dos maiores obstáculos na "educação brasileira", essa disciplina foi trabalhada ao longo dos tempos com puro cálculo sem aplicação na vida prática o que ocasionou essa ruptura do saber.

A geometria é o ramo mais antigo da matemática, ela é utilizada nos

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

cálculos de dimensões físicas, como distância, áreas, volumes e comprimento. o estudo dos polígonos e o teorema de Pitágoras apresenta como uma estratégia de aprender fazendo, utilizando cálculos na construção dos polígonos.

MÉTODOS

O estudo do polígono e do Teorema de Pitágoras foram desenvolvidos na Escola Municipal “Santa Catarina” com os alunos do 8º e 9º ano. O trabalho consistiu na construção de polígonos, estudando seus lados, faces, vértices, ângulos, diagonais e no Teorema de Pitágoras o estudo do triângulo retângulo onde foi estudado seus catetos (lados) e a hipotenusa através da fórmula: $a^2 = b^2 + c^2$ (teorema).



Foram utilizados os seguintes materiais: madeira, folha de isopor, EVA, cola tenaz, cola de madeira cola de isopor, caneta hidrocor e pincel.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O resultado foi apresentado na Feira de Conhecimento na própria escola para ser apreciado pelos alunos e avaliado pelos professores, coordenador pedagógico e direção. Foi um momento importante para os alunos que tiveram que responder e explicar detalhadamente para os colegas como o trabalho tinha sido desenvolvido. Muitos desses alunos não tinham o menor conhecimento de onde seriam aplicados e qual o uso do triângulo em construções civis.

CONCLUSÕES

A estratégia de estudar matemática brincando e usando os triângulos, a arte, foi muito importante. Percebeu-se que esse método utilizado incentivou os alunos a pesquisar e conseqüentemente criar, sendo construtor do seu próprio conhecimento. Essa estratégia abriu horizontes dos alunos, saindo de um processo tudo pronto e acabado para alunos pesquisador que entende que o conhecimento se constrói usando a teoria e a prática.

REFERÊNCIAS

MARTINS, Leonardo Fábio. **Projeto Aribá**. Matemática, Editora Moderna 3. ed. 2010.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



CLASSIFICAR TRIANGULADOS



Clemilson Hurtado Fernandes
Luiz Carlos da Cruz Silva
Leilson Ribeiro Guimarães
Hudson Carvalho da Silva
Orientador Prof. Henrique Ribeiro dos Reis
henrq-@hotmail.com
Escola Municipal Santa Catarina
Comunidade do Limão

OBJETIVOS GERAIS

O objetivo é incentivar os alunos da educação básica a gostar da matemática, não só do puro cálculo, mas através de cálculos e práticas na construção de formas utilizando os conhecimentos teóricos como base na construção prática dos diversos triângulos.

- Reconhecer os triângulos de acordo com seus lados
- Reconhecer os triângulos de acordo com seus ângulos;
- Reconhecer as condições de existência dos triângulos;

INTRODUÇÃO

A disciplina de matemática sempre foi o maior dos obstáculos nas escolas brasileiras. Na Escola "Municipal Santa Catarina" os alunos não gostavam dessa disciplina, porque não a conheciam na sua forma e na sua prática, com confecções de materiais, utilizando a ferramenta necessária para confecções de objetos, utilizando os pontos de referência e convergência. Entenderam que os mais famosos dos arquitetos formados foram alunos da educação básica que gostaram da matemática na sua forma mais explícita.

Uma das metodologias utilizadas que vem dando resultados é o estudo das formas geométricas, é a geometria que estuda o espaço, suas formas, posições e medidas dos corpos. É sem dúvida o mais antigo ramo da matemática, pois o estímulo para seu desenvolvimento vem das relações mais diretas que o ser humano tem com o meio que o cerca, ela é utilizada no domínio das dimensões físicas como distância, áreas e volumes, o desenvolvimento de

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

instrumentos e objetos úteis

MÉTODOS

O projeto classificar triângulos foi desenvolvido com alunos do 8º e 9º ano da Escola Municipal “Santa Catarina” da Comunidade do Limão, os alunos confeccionaram triângulos de vários modelos e formas com destaque em seus lados, ângulos. Foram usados: EVA, Cartolina, Isopor, madeira, cola para madeira, caneta hidrocor, transferidor, esquadro, cola para isopor e pincel.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O resultado foi apresentado na Feira de Conhecimento na própria escola para ser apreciado pelos alunos e avaliado pelos professores, coordenador pedagógico e Direção. Foi um momento importante para os alunos que tiveram que responder e explicar detalhadamente para os colegas como o trabalho tinha sido desenvolvido. Muitos desses alunos não tinham o menor conhecimento de onde seriam aplicados e qual o uso do triângulo em construções civis.

CONCLUSÕES

A estratégia de estudar matemática brincando e usando os triângulos, a arte, foi muito importante. Percebeu-se que esse método utilizado incentivou os alunos a pesquisar e conseqüentemente criar, sendo construtor do seu próprio conhecimento. Essa estratégia abriu horizontes dos alunos, saindo de um processo tudo pronto e acabado para alunos pesquisador que entende que o conhecimento se constrói usando a teoria e a prática.

REFERÊNCIAS

MARTINS, Leonardo Fábio. **Projeto Aribá**. Matemática, Editora Moderna 3. ed. 2010.

PALAVRA CHAVE: Triângulo; classificação de triângulo; ângulos.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Vanessa Cruz da Silva
Wellington Alves Rodrigues Junior
Orientadora Prof^a. Izabel Maria de Souza
Escola Municipal Santa Catarina
Comunidade do Limão

RESUMO

As escolas preocupadas com os problemas globais estão inseridas nesse processo de sustentabilidade, tornam-se parte integrante da formação de novos cidadãos mais conscientes e responsáveis pelos seus atos, até então podíamos dizer que falar somente não seria o suficiente, mas conscientizar, envolver no processo de aprendizagem, que os façam a refletir suas ações e repensar maneiras de amenizar esses impactos ocasionados pela o excessivo consumismo e o desconforto que causa a sociedade. Envolvendo comunidade escolar e escola, juntos em busca de soluções imediatas para discutir levantando problemas locais e propondo ações para superá-los. Este projeto tem como objetivo desenvolver hábitos saudáveis nos alunos de modo a propor alternativas para que o homem possa relacionar-se com o ambiente de maneira sustentável.

INTRODUÇÃO

Os problemas ambientais se estendem de forma global e a escola, espaço educador e transformador, visa ampliar seus conceitos em defesa do ambiente e o aluno como sujeito integrante desse meio, busca alternativas para amenizar esses problemas, através de ações que construtivas em defesa do meio ambiente. E a educação ambiental tem como prioridade formar cidadãos capazes de pensar e transformar com consciência o espaço em que vive. Em se tratando da escola de campo onde a realidade se apresenta como um desafio, as famílias e a escola estão interligados em seus modos de agir. Os problemas causados com o desmatamento, assoreamento, queimadas e a questão do lixo, que em sua imensidão tem provocado discussões e os indivíduos têm sofrido diretamente com esses impactos ambientais, sem saber o que fazer com os tipos de lixo e a quantidade produzida pelo ser humano no

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

cotidiano e pensando nisso foi proposto estudo e reaproveitamento de objetos e sucatas consideradas lixo, reaproveitando e transformando em utensílios que poderiam ser utilizados como brinquedos, enfeites e outros. Os materiais são recolhidos pelos alunos e a partir daí são transformados em utensílios ou brinquedos dependendo da imaginação de cada criança. No intuito de reaproveitar esses materiais também estão colaborando com o nosso meio ambiente.

MÉTODOS

A forma como é construído o conhecimento a partir das experiências e da criatividade dos alunos que se envolveram num trabalho coletivo, a partir dos saberes prévios desses sujeitos, o desafio é grande e não deve ser visto como desanimador ou angustiante, mas na construção permanente de novas possibilidades de reflexões que garante o aprendizado, o respeito às múltiplas formas de vida e ao planeta e a esperança de que podemos, sim, construir um mundo melhor para todos, igualitários, culturalmente diverso e ecologicamente viável. Primeiramente em estudo sobre o que fazer com o lixo eletrônico e verificar quais as suas consequências diretamente ao meio ambiente e o tempo de degradação de cada produto, verificou-se que se reaproveitados se estenderia o seu uso e não afetaria o nosso planeta. Com o recolhimento dos produtos os alunos usaram sua criatividade para confeccionar novos utensílios, em casa cada um manuseava seu objeto e trariam para a sala e assim sucessivamente. A metodologia utilizada foi à pesquisa, experimentação e transformação, utilizando materiais diversos como: garrafa pet, bateria de celular, fios de metal, arames, latas e motor de carrinhos de brinquedo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após as experimentações e o manuseio dos materiais utilizados nas experiências foram confeccionados vários objetos que se transformaram em brinquedos para os alunos, tidos como: ventiladores, roçadeiras, carrinhos e outros objetos, confeccionados a partir dos materiais considerados como lixo eletrônico. Os alunos interagem com suas descobertas e assim incentivavam os colegas a se interessar pela os brinquedos e a recolher objetos eletrônicos que seriam descartados e que futuramente estariam prejudicando o solo. Com os objetos recolhidos e transformados em brinquedos imitando: barcos motor, roçadeiras, ventiladores, abajur, isso tudo com materiais recolhidos pelos mesmos. Um ensino direcionado para a vida e construído através de práticas construtivas em favor de um planeta melhor e mais sustentável são ações desenvolvidas a partir de ideias proposta pelos alunos, que ampliam suas ideias através de experimentos e sempre apoiando no conhecimento científico através de pesquisas e estudos.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

CONCLUSÕES

Para evitar a contaminação do solo com os componentes presentes nesses materiais, o ideal eletrônico é a reciclagem de lixo. A conscientização dos cuidados com o meio ambiente e o descarte correto dos equipamentos e encontrar soluções sócio-ambiental para o não acúmulo deste lixo. E durante a descaracterização dos equipamentos, são encontradas peças interessantes, que podem oportunizar a confecção de artesanato com o lixo eletrônico, através de convênios com escolas e outras entidades para a realização de oficinas, fomentando o desenvolvimento da educação ambiental, sendo uma importante ferramenta de geração de renda ou por simplesmente uma forma de criar seus inventos utilizando objetos de seu dia a dia.

REFERÊNCIAS

JR. PHILIPPI Arlindo; PELICIONNI, Maria Cecília Focesi. Educação Ambiental e Sustentabilidade. Barueri, SP: Manole, 2005.

DIEGUES. Antônio Carlos (org). **Etnoconservação**: Novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos. Editora Hucitec. SP. 2000.

PALAVRAS-CHAVE: sustentabilidade; Educação Ambiental; Informação



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



PRESSÃO DA ÁGUA: GUINDASTE HÍDRICO

Ana Carolina F. Faria

Laura C. G. Carneiro

Maysa D. Teles

Thaís F. do Prado.

Centro de Educação Anália Franco – CEAF

Orientadora Prof^a Esp. Flaviane e Faria Caetano Ferreira

OBJETIVOS

Mostrar que a pressão da água pode fazer um objeto se mover e verificar se a água transmite uma pressão eficiente.

INTRODUÇÃO

O conceito científico abordado se trata da pressão da água, que não pode ser comprimida nem estendida, então estudamos esta referência para fazer uma demonstração com um guindaste hidráulico que se movimenta através da pressão que a água faz ao apertarmos as seringas inseridas no guindaste.

MÉTODOS

Começamos nossa pesquisa através de discussão de senso comum por parte dos alunos, partindo para a pesquisa bibliográfica. Para ilustrar nossa idéia de pressão da água para mover objetos, integramos vídeos da internet para começar a confecção do guindaste movido pela pressão da água. Dando sequência ao projeto de construção do guindaste hídrico, nos reunimos em horário oposto ao da escola, sob coordenação da professora e demos início à construção da maquete de ilustração, usando como principais materiais: água e seringas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Vimos que realmente com a pressão que a água obtém é possível levantar e mover um objeto com somente a pressão que os líquidos tem, o guindaste hídrico funcionou muito bem conseguindo até levantar outros ob-

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

jetos além de sua própria estrutura. Os líquidos transmitem uma pressão muito eficiente. Uma coisa muito interessante no sistema hidráulico é que quando você aplica a força em uma direção, você poderá direcionar essa força para o lugar que você quiser, enquanto já o ar, é elástico, ele pode ser comprimido facilmente.

CONCLUSÕES

Concluimos que todos os líquidos em geral não podem ser comprimidos, esticados ou estendidos pela pressão que a água causa, e que a pressão da água pode movimentar várias coisas como, por exemplo, o nosso guindaste hidráulico.

REFERÊNCIAS:

Canal: Manual do Mundo/Iberê Thenório – Youtube. Vídeo: Como fazer um robô guindaste hidráulico (experiência de hidráulica). Publicado em 6 de agosto de 2013. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=sft0OzAC8gw>. Acessado em 12/10/2015.

ENCICLOPÉDIA Barsa. Diversos Colaboradores. Rio de Janeiro: Encyclopaedia Britanica. Barsa planeta internacional – Ltda. v. 14.

PALAVRAS-CHAVE: Água, pressão, guindaste.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Amanda K. C. Mendes

Ana Paula S. Pereira

Laís C. de S. Freire

Maria Clara L. Aredes.

Centro de Educação Anália Franco – CEAF

Orientadora Prof^a Esp. Flaviane e Faria Caetano Ferreira

OBJETIVOS

O nosso objetivo neste trabalho é falar sobre o Ciclo Hidrológico da Amazônia. Iremos mostrar os fenômenos, que permitem o ciclo hidrológico e a coexistência dos três estados que são (sólido, líquido, gasoso), os quais implicam em transferências contínuas de um estado para outro.

INTRODUÇÃO

A água é um bem renovável, feito por um ciclo, conhecido por ciclo hidrológico. Restaram apenas 3% no total de água doce no planeta a disponibilidade para o uso é ainda menor. Dos 68% de água no Brasil 65% está concentrado praticamente na região Norte devido a contribuição da bacia Amazônica as(3.870.000 km em área brasileira)detêm 64% da área. Esse percentual apontado pela ANA (2009) advém do alto pico sazonal de dezembro a julho de incidência de precipitação em menos índices nos outros meses do ano. O reservatório de água e o ciclo hidrológico ainda estão em constante equilíbrio sem grandes enchentes e vazantes fora do padrão analisados nesses noventa anos. Hoje em dia a Amazônia sofre o desmatamento para a exploração mineral os acontecimentos ocorrem sem nenhuma fiscalização e monitoramentos dos órgãos ambientais que deveriam proteger a biodiversidade.

METODOS

O trabalho foi realizado por meio de estudos em pesquisas e livros, mostrando tudo sobre o Ciclo Hidrológico da Amazônia e ao observarmos as pesquisas pensamos em fazer a maquete tendo como intenção facilitar as

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

peças a entender a nossa explicação. Decidimos fazer a maquete para chamar atenção, e mostrar o que ocorre na Amazônia e também a sua vegetação.

Ao começarmos a realização da maquete queremos mostrar todos os dados que estudamos e pesquisamos e os problemas que estão afetando o Ciclo Hidrológico da Amazônia.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Ciclo Hidrológico da Amazônia é como uma das funcionalidades da Terra, possuindo os fenômenos que permitem a existência dos três estados físicos (sólido, líquido e gasoso) tendo a transferência de um estado para o outro, os processos desencadeiam o movimento da água.

O Ciclo Hidrológico é responsável pela renovação da água do planeta e isso tem a importância fundamental à manutenção das florestas tendo como a Amazônica, no ciclo da água, tem os ventos com grande parcela de contribuição. O que está afetando o Ciclo é o desmatamento devido à exploração mineral. A Amazônia é vista como a fonte de água para o futuro e a sustentabilidade da vida no planeta Terra.

CONCLUSÕES

Aprendemos muitas coisas sobre o Ciclo Hidrológico como o da Amazônia, a pesquisa mostrou sobre a Amazônia tendo como finalidade os três tipos de fenômenos (sólido, líquido e gasoso) que são importantes para a movimentação da água, tendo também os ventos alísios e ventos contralísios que no ciclo da água os ventos têm grande parcela de contribuição. O Ciclo Hidrológico da Amazônia é a nossa fonte de água para o futuro e para a sustentabilidade da vida no planeta Terra, e tem uma função muito importante para a permanência das espécies vivas na Amazônia.

REFERÊNCIAS

MACHADO. Ana Lucia. Ciclo hidrológico da bacia hidrográfica amazônica. Amazonas: **Revistageonorte**, 2010.

PALAVRAS-CHAVE: Amazônia, ciclos hidrológicos.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



A QUANTIDADE DE AÇÚCAR NO REFRIGERANTE

Ana Carla Aparecida Gomes de Miranda
Carolina Aparecida Alves dos Santos
Iago Fernando Costa da Silva
Alunos do 7º Ano Ensino Fundamental
Orientadora Profª. Franciane Aparecida Chaves Ferrari
Escola Municipal Jardim Guanabara

OBJETIVOS

Verificar a quantidade de açúcar nos refrigerante;
Conscientizar as pessoas que o consumo exagerado de refrigerante pode causar danos a saúde.

INTRODUÇÃO

Os refrigerantes pertence a família de bebidas não alcoólicas e não fermentadas, fabricadas industrialmente à base de água mineral, açúcar ou edulcorante extratos ou aroma sintetizado de frutas ou outros vegetais e gás carbônico (Fonte: Wikipédia, a enciclopédia livre). Os refrigerantes não aportam nutrientes nem outros elementos positivos para desenvolvimento do nosso organismo, só contém calorias vazias, causando problemas de saúde. Do total de carboidratos consumidos no dia apenas 10% deve ser de açúcar simples de absorção rápida segundo a Organização Mundial da Saúde, mas infelizmente não é isso que acontece. Consumimos mais açúcar do que deveríamos.

MÉTODOS

Esta pesquisa foi realizada em três etapas: pesquisa bibliográfica; preparação e montagem do experimento; levantamento de hipóteses e realização do experimento com anotações dos dados.

Os materiais utilizados: três copos de vidro, três refrigerantes de 600ml de sabores diferentes (guaraná, limão e noz de cola), cinquenta pacotinhos de açúcar de 5g, fogão e três panelas.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

Procedimento: Colocamos as amostras de cada líquido em cada uma das panelas e levamos ao fogo, deixando-os ferver.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na quantidade fervida o açúcar é derretido, as partes de ar que ficavam dentro dos grãos desaparecem formando uma espécie de caramelo, possibilitando verificar a quantidade de açúcar que existe no refrigerante.

CONCLUSÕES

A glicose, açúcar dos alimentos não faz mal à saúde. O problema está no açúcar refinado. Durante o “refino”, inúmeros produtos químicos são utilizados para torná-lo brancos, as fibras, os sais minerais, proteínas e demais nutrientes são descartados sobrando apenas calorias vazias. A sacarose é constituída de duas moléculas: glicose e frutose. A glicose que o açúcar refinado fornece a dieta é supérflua e nociva, a frutose por sua vez é a matéria-prima para formar o colesterol. Sendo assim o açúcar refinado contribui duplamente para elevar o colesterol, já que a glicose estimula a produção de insulina. Esse experimento pode mostrar aos estudantes, não só apenas a quantidade de açúcar existente no refrigerante, mas constatar também que o consumo exagerado pode causar o aumento de *triglicédeos*, causando problemas de saúde como: obesidade, diabetes ou problemas no sistema circulatório.

REFERÊNCIAS

GEWANDSZNAJ, Fernando. **Projeto Teláris**: Ciências: Matéria e Energia. São Paulo: Ática, 2012.
<http://educador.brasilescola.com/estrategias-alimentosaudaveis.htm>

PALAVRAS-CHAVE: Açúcar; Refrigerante; Atitudes saudáveis

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



MALEFÍCIOS DO CIGARRO COM A GARRAFA QUE FUMA

Anthony Diego Silva Dorado
Ingrid Sara de Oliveira Campos

Ikamilly Alvarenga Severo

Alunos do 6º ano do ensino fundamental

Orientadora Prof^a. Franciane Aparecida Chaves Ferrari
Escola Municipal Dom Máximo

OBJETIVOS

Reconhecer as propriedades tóxicas do cigarro e as principais patologias causadas pelo Tabagismo.

Levar as pessoas a refletirem sobre o tabagismo.

INTRODUÇÃO

Segundo o Ministério da Saúde (S/D) o cigarro possui aproximadamente uma mistura de 4.700 substâncias, dentre elas, o alcatrão, o monóxido de carbono e a nicotina são as mais conhecidas, sendo esta considerada pela Organização Mundial da Saúde uma droga psicoativa que causa dependência agindo no sistema nervoso de maneira semelhante à cocaína. Tabagismo é considerado uma doença e está inserido no Código Internacional de Doenças. Com esse projeto os alunos serão capazes de compreender os tipos de substâncias tóxicas encontradas no cigarro, bem como uma lista de doenças que a mesma pode causar, dentre elas a mais graves é o câncer do pulmão.

MÉTODOS

Esta pesquisa foi realizada em três etapas: Pesquisa bibliográfica, para que os alunos se familiarizem do tema a ser abordado, preparação e montagem do experimento, levantamento de hipóteses e realização do experimento com anotação de dados. O primeiro passo é montar a garrafa para que armazene a fumaça do cigarro dentro da mesma, com os seguintes materiais: Três garrafas PET (Duas de 2 litros e uma de 600ml), Cigarros, Cola-quente, Secador de cabelo, Elástico, Guardanapo; Fio de extensão, furadeira e Água.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

Começamos cortando o bico de uma das garrafas para encaixar na base de outra garrafa, colando-o com bastante cola quente não deixando nem um espaço aberto. Com a furadeira fazemos um furo na tampinha de baixo e outro furo na tampinha de cima da garrafa, fechando em seguida com fita adesiva a tampinha de baixo. Próximo passo é encher a garrafa com água tampando-o e encaixando no furo da tampinha de cima um cigarro, que logo em seguida é acessa. Depois de acesso, deve-se retirar o adesivo da tampinha de baixo para que a água seja retirado da garrafa, fazendo com que a fumaça do cigarro seja sugado para dentro da mesma, com a ajuda de outra garrafa e do secador de cabelo a fumaça será expelida para fora.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A fumaça do cigarro é uma mistura de 4.700 substâncias tóxicas diferentes, por isso quando retirada da garrafa, parte dessa substância fica retida no guardanapo, exemplificando o modo de como fica no pulmão. Entre as substâncias nocivas que absorvemos quando fumamos um cigarro podemos citar: metanol, arsênio, metano, amônia, cádmium, hexamina, monóxido de carbono, alcatrão e nicotina

CONCLUSÕES

As principais causas de morte relacionadas ao tabaco são as doenças cardiovasculares, o câncer de pulmão e a DPOC (enfisema e bronquite crônica). Quanto mais tempo a pessoa fuma, mais difícil é largar o vício e maiores são as chances de desenvolver algum tipo de doença relacionada ao tabaco. Esse experimento fez com que os estudantes, compreendessem que a ciência é como um processo de produção do conhecimento e uma atividade humana de natureza social, podendo fazer opções saudáveis e construir atitudes positivas em sua vida.

REFERÊNCIAS

GEWANDSZNAJ, Fernando. **Projeto Teláris: Ciências: Matéria e Energia**. São Paulo: Ática, 2012.
SANTOS, Wilson Luiz Pereira dos. **Química Cidadã**.vol.2. São Paulo: AJS. 2013. <http://educador.brasilecola.com/estrategias-ensino/maleficiosdocigarro.htm>

PALAVRAS-CHAVE: Cigarro; Males; Conscientização.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



BRAÇO MECÂNICO HIDRÁULICO

Ademilson Ramos de Faria Filho
Claylton Fernando Rodrigues Silva
Emilly Paula da Silva
Laryssa Vitória Marques Abrel
Orientadora Prof^a. Larissa dos Santos Mamedes
Escola Estadual Dr. José Rodrigues Fontes

OBJETIVOS

Projetar e construir um guindaste hidráulico com seringas, que permita o levantamento e transporte de uma massa padrão para posições pré-estabelecidas.

No dia-a-dia as pessoas se deparam com atividades que requerem um penoso esforço físico. E com o avanço tecnológico é provável que procurem algo que desempenhe suas atividades e que minimize seu esforço físico. É com esse intuito que iremos utilizar o projeto de uma maquete que explica o princípio de Pascal, ele age como um simulador do movimento de um Braço Mecânico Hidráulico real que é utilizado em escavadeiras e em equipamentos de fábrica.

O Braço Mecânico hidráulico é uma forma de interagirmos e intensificarmos o nosso aprendizado na área de mecânica e robótica. Decidimos desenvolver este projeto porque temos muita curiosidade em saber como funcionam os sistemas robóticos e de certa forma é um método de podermos compreender a evolução tecnológica que é algo que desempenha uma grande novidade de vida pra nós nos dias atuais. Vamos trabalhar com o braço mecânico, e identificarmos como e realizado o seu movimento.



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



O GERADOR DE VAN GRAAFF

Beatriz Rauber Pacheco dos Santos
Milena Figueiredo Rodrigues
Alunas do 2º ano do Ensino Médio Inovador
Orientadora Profª. Esp. Elisabete Segatto Melo
Escola Estadual "Onze de Março" – EEM

OBJETIVOS

Este trabalho tem como objetivo apresentar como as cargas podem ser acumuladas, bem como entender o funcionamento do gerador de Van Graaff, enfatizando o processo de eletrização: atrito, contato e indução, e sua interação com o meio.

INTRODUÇÃO

A presente pesquisa centra-se no estudo do gerador de Van de Graaff, máquina que foi inventada pelo engenheiro Robert J. Van de Graaff, gerador este de corrente constante. Entendemos que esse gerador tem grande importância na física atômica, sobretudo, por sua aplicabilidade no campo da medicina e da indústria.

Quanto ao seu funcionamento, se dá através da movimentação de uma correia que é eletrizada por atrito na parte inferior do aparelho. Ao atingir a parte superior, as cargas elétricas que surgiram com o atrito são transferidas para a superfície interna do metal, sendo estas, distribuídas para toda a superfície da esfera metálica, ficando carregada com cargas elétricas. Durante o funcionamento do gerador, ao aproximarmos as mãos ou outros objetos metálicos ou isolantes, verificamos leves descargas elétricas, em razão da diferença de potencial.

MÉTODOS

Um condutor metálico globular oco deverá ser suspenso um cano de PVC (material isolante), parafusado a uma base de madeira. Uma correia de borracha larga se move em um eixo e um cubo de bicicleta, o eixo inferior é acionado a um motor elétrico, fazendo com que o cubo superior gire. Duas

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

hastes feitas de fios condutores de cobre situam-se a altura dos eixos do cubo de bicicleta superior, contudo não deve encostar-se à correia e o outro mais acima, deve encostar-se ao globo, para poder transferir as cargas. Portanto, quando o motor é ligado, as polias rodam acionando o eixo inferior fazendo com que a correia se atrite à haste, transferindo cargas negativas para ela. Enquanto o motor continua a acioná-lo, as cargas negativas acumulam-se e induzem cargas positivas na haste de cobre. O ar em volta da haste se ioniza, e as cargas positivas são repelidas dela, transferidas para a superfície da correia e, posteriormente para dentro da esfera e em seguida para a superfície da esfera onde seu potencial aumenta.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A curiosidade de entendermos sobre as cargas elétricas nos levou a desenvolver um protótipo do gerador de Van Graaff. A partir desse experimento, foi possível observar como as cargas elétricas se acumulam por processo de eletrização (atrito), que ocorre quando os objetos estão carregados, não importando a polaridade. Quando aproximarmos corpos neutros, como as mãos humanas, observa-se que os cabelos ficam eriçados em virtude das cargas acumuladas nas esferas através da eletrização por atrito. Observamos também, que ocorre a produção de uma diferença de potencial muito alta, ao acelerar as partículas carregadas que se chocam com as esferas.

CONCLUSÃO

Com a realização do experimento, constatou-se que as cargas acumuladas nas esferas tem a capacidade de produzir o efeito de arrepiar os cabelos ou de atrair e repelir demais tipos de materiais como: condutores e isolantes, bem como cargas da mesma polaridade. Observamos que estes materiais se repelem ou se atraem através da indução ou por contato com o experimento. Uma vez que quando se têm o número de prótons e elétrons em um mesmo átomo, as esferas em si permanecem estáveis e, para desfazer esse equilíbrio, utilizam-se os processos de eletrização.

REFERÊNCIAS

- BONJORNIO, José Roberto. *et al.* **Física**: eletromagnetismo, física moderna: 3º ano. Editora FTD. 2ª ed. São Paulo: 2013.
- SANTANA, Everton G. de. **O gerador de Van der Graaff**. Disponível em: <http://200.17.141.35/egsantana/electmagnet/campo_electrico/graaf/graaf.htm>. Acesso em: 28 mai. 2015.
- UFBA, Universidade Federal da Bahia. **Gerador de Van Graaff**. Disponível em: <<http://www.peteletrica.eng.ufba.br/?p=2201>>. Acesso em: 01 jun 2015.

PALAVRAS-CHAVE: Gerador; Eletrização; Van Graaff.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



André Natan dos Santos Artega
Camili Vitória Oliveira da Silva
Daniel Pedro Oliveira Marques
Júlio César de Oliveira Benacchio
Alunos da Escola Estadual Frei Ambrósio
Orientadora Prof^a. Sueli da Silva Benacchio

INTRODUÇÃO

O projeto surgiu da curiosidade sobre como o chiclete é feito, substâncias, o aroma, ácidos, calorias e ficamos interessados em saber algo a mais. E como é de costume estávamos sentados no refeitório observando os colegas e ficamos impressionados com a quantidade de alunos mastigando chicletes antes de começar a aula. A maioria faz uso para brincadeiras de mau gosto, ou, ainda, produzir barulho, ou estourar a bola feita, provocando risos na turma. Sem contar os alunos que depois de mascá-los, os deixam nas carteiras, no chão ou mochila dos colegas. Por isso a intenção do nosso trabalho é envolver os colegas de outras turmas em relação ao seu consumo excessivo. E vários questionamentos surgiram: Como o chiclete é produzido? Existem doenças relacionadas ao frequente consumo do chiclete? Quais os benefícios do chiclete? Por que o consumo exagerado do chiclete na escola? Diante de tantas curiosidades pretendemos ficar sabendo mais dessa goma tão consumida.

MÉTODOS

Fizemos um estudo descritivo onde foram entrevistados 100 alunos do período matutino com faixa etária entre 12 a 14 anos. Para avaliação foi utilizado questionário com perguntas referentes ao sabor, hábito, consumo, e se jogavam no lixo ou colocavam nas carteiras, mesinhas onde se pode avaliar se os alunos sabem os benefícios e malefícios do chiclete, e tentamos preparar a receita da goma de mascar. Fizemos construção de gráficos, assistimos vídeos. Pretendemos mostrar que o ato de mascar chicletes por tempo prolongado, traz além de desconfortos e que eles desgrudem dessa ideia de consumir

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

tantos chicletes. Realizamos a atividade investigativa para responder os questionamentos com levantamento de dados. Que eles revisem suas atitudes de consumo praticadas na sala de aula e em suas casas para que ocorram mudanças em seus hábitos, pois, os efeitos do ato de mascar gomas embora moderados, podem ser prejudiciais à saúde. Durante esse projeto pesquisamos, tiramos nossas dúvidas, discutimos sobre nossas descobertas e elaboramos um texto coletivo com as conclusões obtidas durante o estudo científico.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas leituras o ato de mastigar o chiclete engana o cérebro e o estômago, pois nosso organismo está condicionado a relacionar a mastigação à ingestão de alimentos e, no caso do chiclete, a gente mastiga, mas não ingere nada. Como não engolimos nada, e geralmente o estômago está vazio e esse suco gástrico, extremamente ácido, acaba atacando a mucosa do estômago – podendo provocar gastrites. Percebemos que não há problema em se mascar um chiclete por dia. Ao contrário do que se pensa mascar chicletes pode ser um ato saudável. O aumento do fluxo salivar favorece a limpeza de resíduos alimentares dos dentes, além de neutralizar o pH bucal com maior rapidez, diluindo ácidos provenientes da dieta e produzidos pelas bactérias causadoras da cárie dentária. Através da mastigação das gomas, ajuda a diminuir as doses sanguíneas de cortisol, o hormônio do estresse.

Chicletes largados irresponsavelmente atraem pássaros, devido ao cheiro adocicado e o sabor da fruta. Ao sentirem o chiclete grudado em seu biquinho, tentam desesperadamente retirá-lo com os pés. E aí, acontece o pior: acabam sufocados e asfixiados. Dos alunos entrevistados 53% mastigam diariamente chicletes e outros 47% às vezes.

CONCLUSÕES

O trabalho com a pesquisa proporcionou momentos de aprendizagens e observamos na escola que o mais consumido é o Bubaloo. Todas têm por base um tipo de goma, óleos vegetais e muitas outras substâncias, que mudam de acordo com o tipo e com o fabricante. Por isso, o uso não controlado, contínuo e por vezes até exagerado de gomas de mascar, balas e similares não é recomendável, principalmente para crianças e jovens. Além de não trazerem acréscimos valiosos à dieta, esses produtos podem causar prejuízos à saúde. Como o chiclete não se decompõe, ele permanece onde quer que tenha sido deixado por uma série de anos.

REFERÊNCIAS

FIGUEIREDO, Maria Terezinha. **Ciências: Atitude e Conhecimento**. 7º ano. 1ª ed. São Paulo. 2009 FTD (Coleção Atitude e Conhecimento)
Educação Ambiental –Secretaria de Estado de Educação. www.zun.com.br/beneficios-e-maleficios-do-chiclete

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



RECICLAGEM DO ÓLEO DE COZINHA

Gustavo de Araújo Silva
Joelson Douglas da Silva
Letícia de Campos de Paula
Maria Lúcia Felipe dos Santos
Alunos da 7º B

Orientadora Profª. Sueli da Silva Benacchio
Escola Estadual Frei Ambrósio

INTRODUÇÃO

O Projeto iniciou-se na roda de conversa após a apresentação do tema do sobre o Meio Ambiente e os impactos ambientais, com o objetivo de sensibilizar os colegas quanto a importância de pequenas práticas para a preservação ambiental. Grande parte das refeições e alimentos preparados diariamente conta com o uso do óleo vegetal/animal. Surgindo, então, o interesse no óleo que é jogado nos rios e o descarte do óleo de cozinha.

Questionamos várias problemáticas: Por que não podemos jogar o óleo no ralo da pia? Dá para fazer o sabão? Quais são os problemas? São várias curiosidades, fomos buscar respostas. Alguns comentários surgiram: Minha mãe guarda o óleo em garrafas e depois faz sabão e diz que além de economizar ela está ajudando o planeta, eu achei interessante, pois, até limão e fubá ela utiliza em algumas receitas. A minha mãe joga fora e a minha reutiliza o mesmo óleo para várias frituras. E na escola onde jogam o óleo e será que reutilizam? Então tivemos a ideia de reutilizar o óleo.

MÉTODOS

As atividades foram divididas em três etapas, sendo a primeira com pesquisas e a segunda discussão dos questionários com nossos pais e colegas de sala. Na primeira etapa, recebemos informações a respeito da importância da educação ambiental, histórias do surgimento do sabão através da gordura, prejuízos que o descarte incorreto de óleos provoca ao meio ambiente, a importância da reciclagem e noções de segurança no momento de confeccionar o material. Utilizamos como recursos didáticos: data show, maquetes, livro de receitas e vídeos educativos.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

Na segunda analisamos os questionários e na 3ª etapa realizamos a confecção do sabão ecológico. Fizemos algumas receitas com a ajuda de pessoas que já fizeram cursos na área e a contribuição de alguns pais que colaboraram com outras receitas para a confecção. Primeiro preparamos o local e utensílios e os equipamentos de proteção.

Depois fomos conhecer as matérias-primas utilizadas na fabricação dos sabões, pois, geralmente esses produtos possuem nomes comerciais diferentes dos nomes científicos. Dessa forma promovemos a interação e a troca de experiência entre a família e escola, sendo todas as atividades registradas com fotos e filmagens.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Uma parte do óleo de fritura trazido por nossos colegas pela variação das cores do óleo e os resíduos podemos observar que alguns reutilizam diversas vezes, enquanto outros não reutilizam e na nossa escola não há a reutilização do óleo. Notamos que nas famílias entrevistadas há um consumo exagerado do óleo na preparação das refeições. Quando confeccionamos o sabão percebemos um aroma desagradável, para corrigir esse problema, adicionamos uma essência. Resolvemos empregar essência de eucalipto. Cortamos os sabões produzidos em variados tamanhos e embalamos.

Percebemos que os mais indicados são os óleos comestíveis, como o de canola e o de girassol, que, apesar de ter um custo mais elevado, ajudam a manter os níveis de colesterol do sangue e também são fundamentais para mantermos uma alimentação mais saudável. Ficamos preocupados em observar que cada litro de óleo jogado contamina 20 mil litros de água e ao descartamos na pia, ele chega, por meio dos encanamentos, aos córregos, rios e mares onde flutua, impede a entrada de luz e oxigênio, altera o ecossistema e extermina muitas espécies de vida aquática.

CONCLUSÕES

Esperamos que a nossa atitude tenha despertado na comunidade escolar, a consciência da preservação da natureza e contribuindo através do reaproveitamento desse resíduo, não só para o meio ambiente, mas para qualidade de vida. Assim, pode-se produzir em nossas próprias casas o sabão ecológico, reduzindo os custos desse tipo de material, além de gerar alternativa de emprego e renda familiar. A sensibilização da população quanto ao destino adequado do óleo usado é muito importante, pois é uma questão de cidadania.

REFERÊNCIAS

FIGUEIREDO, Maria Terezinha. **Ciências**: atitude e conhecimento. 7º ano. 1ª Edição. São Paulo. 2009 FTD (Coleção Atitude e Conhecimento).
LIMA, M. E. **Aprender Ciências**: um mundo de materiais. Ed. UFMG
PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS. **Ciências Naturais**. Secretaria de Educação-Brasília: MEC/SEF. 2011. 352

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



ENERGIA EÓLICA: ENERGIA LIMPA E SUSTENTÁVEL



Carlos Eduardo R. dos Santos
Leonardo Santana da Silva
Matheus Ferreira dos Santos
Nedes Felipe Chaves Borges

Alunos do 6º ano do ensino fundamental
Orientadora Profª. Roselaine C. Barboza
Escola Estadual Frei Ambrósio

INTRODUÇÃO

A energia eólica é a energia produzida pelo vento, captada com a ajuda de aerogeradores e que pode ser aproveitada diretamente ou ser transformada em outros tipos de energia, como, por exemplo, a energia elétrica.

O tema energia eólica surgiu a partir da preocupação dos alunos do 6º B matutino com o meio ambiente quanto ao uso dos recursos hídricos para a produção de energia num momento em que precisamos preservar nossas riquezas naturais, pois se sabe dos impactos que a construção de uma usina hidrelétrica causa no ambiente.

Durante nossa discussão surgiram algumas dúvidas: Como o vento produz essa energia? Ela realmente só tem lados positivos? Porque a energia eólica não é amplamente utilizada? Para esses questionamentos propusemos algumas hipóteses: O vento tem uma força que faz girar turbinas para produzir energia, a energia eólica não possui nenhum lado negativo e ela não deve ser muito usada porque deve ter um custo elevado.

Decidimos estudar sobre este assunto, pois temos interesse em descobrir como se pode obter energia elétrica através do vento, além de quereremos informar às pessoas que existem formas mais sustentáveis de energia que trazem muitos benefícios.

MÉTODOS

Para investigar as nossas hipóteses fizemos pesquisas bibliográficas em livros, textos na internet e assistimos a vídeos. Construímos um experimento demonstrando como podemos obter energia elétrica através do vento e como ela chega às residências, tendo como fonte de eletricidade a ener-

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

gia eólica, foram diversos encontros semanais até finalizarmos nossa pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Uma usina eólica funciona graças ao vento que gira uma hélice gigante conectada a um gerador que produz eletricidade. A quantidade de energia produzida por uma turbina varia de acordo com o tamanho das suas hélices e claro do regime de ventos na região em que está instalada.

As principais vantagens da energia eólica é que ela é inesgotável, preserva recursos hidráulicos, não produz emissões perigosas ou resíduos sólidos tóxicos é completamente renovável, altamente viável e muito eficiente, é favorável ao emprego e criação de postos de trabalho, apoia o crescimento econômico, gera turismo a comunidades locais e cria receitas alternativas a agricultores que arrendem as suas terras, compensa as emissões de outras fontes de energia, reduzindo assim a nossa contribuição para as alterações climáticas globais;

Os pontos negativos de uma usina eólica são os impactos sonoros devido ao ruído dos rotores, o impacto socioambiental é o visual, que é decorrente do agrupamento de torres e aerogeradores, principalmente no caso de centrais eólicas com um número considerável de turbinas, outro aspecto negativo é a possibilidade de causar interferências eletromagnéticas, que podem provocar perturbações nos sistemas de comunicação e transmissão de dados (rádio, televisão, etc.), há também a possibilidade de interferência nas rotas de migração das aves.

A energia eólica só não é mais amplamente utilizada devido à natureza intermitente dos ventos, às limitações geográficas, à ausência de tecnologias para armazenagem da energia produzida e os problemas de resistência dos materiais utilizados na construção do cata-vento.

CONCLUSÕES

Concluimos com este projeto, que a energia eólica é uma energia alternativa, renovável, que é produzida pela força do vento, captada com a ajuda de aerogeradores e transformada em outros tipos de energia, como a elétrica. Além de a energia eólica ser uma alternativa limpa, ela possui outras vantagens, das quais podemos destacar que ela preserva recursos hidráulicos, não produz emissões perigosas, nem resíduos tóxicos. Entretanto ela também possui desvantagens, como impactos sonoros, visuais, interferem na rota de migração de aves e pode provocar interferências eletromagnéticas.

REFERÊNCIAS

Vantagens e desvantagens da energia eólica. Disponível em: < <http://www.portal-energia.com/vantagens-desvantagens-da-energia-eolica/>>. Data de acesso: 01 de outubro de 2015.

Energia eólica. Disponível em: < <https://evolucaoenergiaeolica.wordpress.com/energia-eolica-no-brasil/>>. Data de acesso: 01 de outubro de 2015.

PALAVRAS-CHAVE: Energia eólica; usinas eólicas; sustentabilidade.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



VULCÃO EM ERUPÇÃO!

Alunos: Ana Flavia da Silva Santos
Julia Vitória Cespedes Valejo
Jamilly Fonseca de Souza
Nauane Vitoria Carmo Silva
Alunos do 6º ano do ensino fundamental
Orientadora Profª. Roselaine C. Barboza
Escola Estadual Frei Ambrósio

INTRODUÇÃO

A palavra vulcão vem do latim *Vulcanus*, deus romano do fogo, chamado de Hefestos pelos gregos. As erupções vulcânicas são geradas nas profundezas do planeta e causam muita curiosidade nas pessoas.

O projeto nasceu a partir de algumas discussões em sala de aula sobre o tema, que já estava sendo trabalhado, onde surgiram algumas dúvidas: Como se dá a formação de um vulcão? Como ocorrem as erupções vulcânicas? Porque um vulcão entra em erupção? As erupções vulcânicas só trazem malefícios pra região onde está? Um dos alunos sugeriu em fazer um experimento com bicarbonato de sódio e vinagre visto na televisão. Com isso surgiu também a seguinte pergunta: Por que ocorre reação do bicarbonato com o vinagre?

Não tínhamos respostas para tais questionamentos, nos levando a pesquisar cientificamente sobre o tema para obtermos as respostas.

MÉTODOS

Para investigar as nossas hipóteses fizemos pesquisas bibliográficas em livros, textos na internet e assistimos a vídeos. Construímos uma maquete demonstrando como ocorre a erupção de um vulcão. Primeiramente fizemos um vulcão em argila, porém este trincou e quebrou. Numa segunda tentativa fizemos o vulcão de papel cozido em água que precisou secar durante três dias. Foi passado duas camadas de verniz para impermeabilizar o vulcão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Vulcão é uma abertura na crosta terrestre, de formato montanhoso,

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

por onde saem magma, cinzas, gases e poeira. Esta estrutura geológica é formada, geralmente, a partir do encontro entre placas tectônicas.

Tanto as erupções quanto os terremotos se originam no movimento das placas tectônicas - gigantescos blocos de rocha rígida que se movimentam sobre a astenosfera, a camada não rígida do manto. O que faz um vulcão entrar em erupção é o gás preso no interior do magma, e não o magma em si, que acaba forçando uma erupção. Os tipos de gases incluem vapor d'água, dióxido de carbono, dióxido de enxofre, sulfeto de hidrogênio (o cheiro de ovo podre), cloreto de hidrogênio, e outros ácidos bastante fortes. O magma nas profundezas do manto fica sob muita pressão. O magma derretido sobe através de fissuras no manto superior rígido. Uma vez lá, ele derrete pontos fracos na litosfera, criando uma câmara que permite que mais magma suba.

Quando um vulcão entra em erupção pode provocar terremotos e lançar na atmosfera grande quantidade de materiais magmáticos, gerando uma ameaça para as populações que moram próximas, porém os vulcões também são considerados fontes de observação científica sobre o que acontece nas entranhas da Terra. As lavas, os gases e as cinzas expelidos durante as erupções fornecem novos conhecimentos de como os minerais são formados e onde recursos de interesse econômico para a humanidade podem se localizar.

Sobre a reação química, descobrimos que o bicarbonato de sódio é uma base e o vinagre é ácido e que misturando os dois haverá uma efervescência, produção de calor e liberação de gás.

CONCLUSÕES

Concluimos com este projeto, que um vulcão se forma a partir do encontro de placas tectônicas e as erupções se originam do movimento dessas placas. É o gás preso no interior do magma, e não o magma em si, que acaba forçando uma erupção. Os tipos de gases incluem vapor d'água, dióxido de carbono, dióxido de enxofre, sulfeto de hidrogênio, cloreto de hidrogênio, e outros ácidos bastante fortes. Quando um vulcão entra em erupção pode provocar terremotos e lançar na atmosfera grande quantidade de materiais magmáticos, gerando uma ameaça para as populações que moram próximas porém os vulcões também são considerados fontes de observação científica sobre o que acontece nas entranhas da Terra.

REFERÊNCIAS

A sua pesquisa.com. Disponível em: < http://www.suapesquisa.com/o_que_e/vulcao.htm.>. Acesso em: 05 de outubro de 2015.

O que é um vulcão?. Disponível em: < <http://noticias.terra.com.br/ciencia/vulcao/>>. Acesso em 05 out. 2015.

PALAVRAS-CHAVE: Erupção vulcânica, placas tectônicas e magma.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



POR QUE NÃO CAÍMOS DA TERRA SE ELA GIRA CONSTANTEMENTE NO ESPAÇO?



Aline Szubris Dias
Danilo Alves Campos
Mariela Fernanda Modesto da Silva
Alunos do 6º ano do ensino fundamental
Orientadora Profª. Bernadete Aparecida Ribeiro
Escola Estadual Frei Ambrósio

INTRODUÇÃO

Esta pesquisa iniciou com uma atividade de casa realizada em grupo e que gerou alguns questionamentos e curiosidades entre os colegas: Por que não caímos da terra se ela fica constantemente girando no espaço? Com esse questionamento percebemos a necessidade de entender sobre as coisas da natureza que convivemos diariamente e que não compreendemos. O foco principal das discussões foi a nossa situação aqui na terra que é um planeta de formato arredondado e fica em movimento no espaço girando em seu próprio eixo e em torno do Sol, sendo que nos humanos e todas as coisas que existem na terra não estão coladas ou fixadas e não caem. Algumas hipóteses surgiram de que não caímos porque estamos na parte de cima da terra, que estamos dentro da terra, que a pressão do ar não nos deixa cair e outras. Começamos investigando sobre a formação do ar e a pressão atmosférica supondo ser o elemento que nos mantivesse aqui na superfície da terra, mas ao aprofundarmos na pesquisa, encontramos muitas informações sobre uma força invisível chamada de gravidade e que a nossa existência depende dela.

MÉTODOS

Iniciamos investigando no nosso próprio livro didático, estudando sobre a formação do ar e pressão atmosférica e usando materiais simples como: copo, pedaço de cartolina e água testamos a experiência da água aprisionada no copo, mas começamos a perceber que não relacionava com a nossa condição aqui na superfície da terra, após uma conversa sobre os nossos

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

questionamentos com um professor do ensino médio mudamos o foco e com leituras específicas percebemos que o movimento do sistema solar, as leis e os conceitos que os cientistas descobriram não eram tão simples e sempre envolviam operações matemáticas para todas as explicações. Realizamos atividades com quedas de objetos de tamanhos, formatos diferentes e pesos variados. Observamos que sem fazer força não é possível sair do chão, que jogando um objeto para o alto, ele retorna ao chão e ao deixar cair dois objetos de uma mesma altura e ao mesmo tempo, eles caem juntos no chão e que nos ajudaram a continuar buscando mais informações sobre o invisível que nos mantém sobre a superfície. Na internet vimos documentários, imagens e para facilitar mais a compreensão sobre o tema o professor de física conversou com o grupo e falou sobre muitos fenômenos e força da natureza. Indicou livros e o filme: “O Núcleo - Missão ao Centro da Terra” que assistimos e entendemos um pouco sobre a parte interna da terra que não conseguimos ver e que influencia toda a vida no planeta.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Sabemos que o nosso planeta terra está sempre em movimento, girando em torno do Sol e no seu próprio eixo. Então, por que nós não caímos quando a Terra faz esses movimentos? A hipótese inicial do grupo era de que fosse influência do ar e compreendemos que a terra é envolvida pela atmosfera e ela é formada por uma mistura de gases que chamamos de ar. Este se expande pelo ambiente e exerce pressão sobre tudo o que se encontra na superfície da terra e assim tivemos melhor entendimento sobre a pressão atmosférica e percebemos que ela não é a responsável por nos manter seguros na superfície da terra. A pressão atmosférica, todos os materiais, objetos e todas as pessoas que estão na superfície da Terra são atraídos igualmente por uma força. A essa atração os cientistas chamam de força da gravidade. Essa força depende apenas da massa dos objetos que se atraem e da distância entre eles, pois quanto maior a massa, maior é a atração e quanto mais perto do centro da terra mais forte é. A terra é tão grande que sua poderosa gravidade é capaz de atrair todas as coisas, mantendo-as sobre sua superfície. Essa mesma força que prende nossos pés ao chão atrai a Lua o suficiente para ela ficar em órbita, ou seja, girando em volta da terra sem vagar pelo espaço. A Lua e os satélites permanecem na órbita do nosso planeta e também por permanecermos em órbita ao redor do Sol. A teoria da gravitação foi descoberta por Isaac Newton e conta à lenda que ele depois de observar uma maçã caindo teve uma ideia revolucionária: a gravidade – força que faz as frutas caírem – também seria responsável por manter a Lua girando em torno da Terra. Cientistas antes de Newton pesquisavam sobre o assunto e depois dele já fizeram outras descobertas.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

CONCLUSÕES

Durante a pesquisa lemos sobre muitas teorias, leis, conceitos e equações matemáticas que os cientistas descobriram baseados em seus estudos e experiências reais, para explicações relacionadas à nossa pergunta. Vamos continuar estudando, pois temos ainda muitas indagações e muito que aprender, mas já conseguimos entender um pouquinho sobre o que nos segura aqui na superfície da terra e não nos deixa cair e ou flutuar no espaço. É chamada de força gravitacional: Uma força invisível que atrai todos os corpos, uns pelos outros, influenciando todas as coisas no nosso planeta terra e fora dele no espaço.

REFERÊNCIAS

- ARDLEY, Neil. COLEÇÃO JOVEM CIENTISTA – GRAVIDADE. Rio de Janeiro: Editora Globo, 1992.
- GONICK, Larry; HUFFMAN, Art. INTRODUÇÃO ILUSTRADA À FÍSICA. 1ª edição. São Paulo: Editora Harbra, 1994.
- SHIMABUKURO, Vanessa. Projeto Araribá Ciências – 6º ano. 3ª edição. São Paulo: Editora Moderna, 2010

PALAVRAS – CHAVE: Gravidade; Força atrativa; Planeta Terra.



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



REAPROVEITAMENTO DE ÁGUA DO AR CONDICIONADO



Adrielton da S. Oliveira
Breno Marcossem da Silva
Joel Olender Andrade
Wesley Bezerra Zanata

Orientadora Prof^a. Esp. Valdete Mendes da Silva
Escola Estadual Ana Maria das Graças Sousa Noronha

OBJETIVOS

Ampliar a educação para o consumo responsável, formando agentes multiplicadores do processo implantado para a comunidade, promovendo uma visão holística na educação para o consumo responsável.

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento sustentável é definido como sendo o desenvolvimento capaz de suprir as necessidades da geração atual, garantindo a capacidade de atender as necessidades das futuras gerações. A problemática da água está inserida em um amplo contexto em que vários fatores afetam a perda da eficiência no seu ciclo hidrológico, contribuindo para a sua escassez.

Dentro desta perspectiva, o projeto visa o uso racional da água que pinga do ar condicionado na Escola Ana Maria que pode ser reaproveitada no uso de lavagem de calçadas e jardinagem. Proporcionando soluções sustentáveis no ambiente escolar e reflexão sobre políticas ambientais que contribuem para o futuro do planeta.

MÉTODOS

O presente projeto foi desenvolvido por alunos do 1º ano do ensino médio da Escola Estadual Ana Maria. As tubulações foram conectadas na saída de cada mangueira de dreno, para garantir o fluxo de água condensada, para o exterior. Nesta fase experimental a tubulação foi realizada nas salas que próximas ao jardim, após a conexão da mangueira de dreno de aparelhos interligados, a drenagem da água foi direcionada em um único sentido, vi-

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

sando armazenar toda a água condensada em direção a um recipiente de 50 litros, que posteriormente serão utilizados na lavagem de calçadas e regar as plantas do situadas no pátio da escola.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O uso dos aparelhos de ar condicionado para conforto térmico promove a geração de água resultante da condensação que na maioria das vezes é desperdiçada. Desta forma, o aproveitamento desta água depende da coleta eficiente de cada sistema de drenagem dos aparelhos que podem ser direcionados para um sistema de coleta e armazenamento. A quantidade liberada pelos condensadores varia de acordo com a potência do aparelho, o tempo de funcionamento e o clima da região. Em climas mais úmidos, os ares-condicionados condensam uma maior quantidade de água. O aparelho trabalha para controlar a umidade relativa do ar, deixando o clima mais agradável. O volume coletado foi analisado no período matutino e vespertino onde o ar fica ligado por 4h cada período coletando assim em cada sala o total de 08 litros de manhã quando a temperatura ambiente era 28°, enquanto que no período vespertino a temperatura de 36° foi coletado 10 litros. Diferença essa devido mudança na umidade do ar.

CONCLUSÕES

A escassez de recursos hídricos impõe a necessidade de ações visando à conservação e ao gerenciamento adequado deste recurso, que através de soluções inteligentes possam integrar conhecimento e ação, evitando-se assim uma visão superficial sobre a problemática ambiental. Sendo assim, as águas residuais podem ser utilizadas sem que exija uma elevada qualidade, para fins diversos, como regar plantas, lavagem de áreas externas. Dessa forma a instalação do projeto trás benefícios para o meio ambiente e para a instituição no que diz questão a economia financeira e desenvolvimento sustentável. O próximo passo é realizar o processo de coleta da água também nos aparelhos de toda escola. Em longo prazo ainda queremos tornar nossa escola autossustentável.

REFERÊNCIAS

BREGA FILHO, D. MANCUSO, P. (2003) Conceito de reuso de água. In: Mancuso, P., santos, H. dos (org.). Reuso de água. Barueri, SP: Manole (USP).

PALAVRAS CHAVE: Reaproveitamento. Água. Condicionadores de ar. Sustentabilidade.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



NARGUILÉ DROGA OU CURTIÇÃO?



FRANCYELI FERNANDES
KAROLAYNE LIMPIAS ORTIZ
MARCIA CRISTINA DOS SANTOS
RAFAEL BRUNO ROCHA BENEVIDES
ESCOLA ESTADUAL ANA MARIA G. SOUZA NORONHA
Orientadora Prof^a. Esp. VALDETE MENDES DA SILVA

OBJETIVOS

Propor uma investigação por meio de entrevista e tabulação de dados e alerta para um problema que no futuro trará consequências àqueles que utilizam o produto com frequência.

INTRODUÇÃO

O narguilé é também conhecido como cachimbo d'água, shisha ou hoohali, é um dispositivo para fumar no qual o tabaco é aquecido e a fumaça gerada passa por um filtro de água antes de ser aspirado pelo fumante. O projeto surgiu pela dúvida proposta no título, uma vez que os próprios alunos observaram uma forte popularidade entre os jovens independente de classe social. Tendo como principal objetivo apontar esclarecimentos e resultado de pesquisa de opinião realizada na comunidade escolar. A nova "moda" entre os jovens é o Narguilé onde os aromas doces de maçã, morango, hortelã e a água que queima o tabaco, dão a sensação de que o fumo é inofensivo à saúde. Porém um estudo da Universidade de Brasília (UnB) mostra que uma sessão de narguilé equivale a inalar 100 cigarros. A quantidade de substâncias tóxicas inaladas nos dois casos é a mesma.

MÉTODOS

A pesquisa de opinião no ambiente escolar funciona como uma tecnologia social, na qual o aluno problematiza uma situação real do meio no qual está inserido, e passa a verificar quais as consequências dessa situação, podendo, dessa maneira, interferir na sua realidade. O presente projeto foi desenvolvido por alunos do 3º ano do ensino médio da Escola Ana Maria através de pesquisas de opinião e esclarecimentos sobre riscos e malefícios

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

com autoridades competentes, apresentando tabulação dos dados com o índice de consumo perante a comunidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O fumo utilizado no narguilé contém as mesmas substâncias tóxicas do tabaco (nicotina, alcatrão, monóxido de carbono, que tira o oxigênio das células) e sua fumaça contém também os aditivos aromatizantes e substâncias nocivas do carvão. Causa, portanto, dependência, perda de dente, câncer de boca e todos os riscos do tabaco à saúde: doenças respiratórias, câncer e doenças cardiovasculares. Narguilé é utilizado para fumar misturas de tabaco com diversos sabores e aromas geralmente entre adolescentes. Este cachimbo é composto primeiramente por água e essências, alguns jovens substituem a água por vodca, arak, licor, entre outras substâncias. Justamente por causa de todas essas misturas que o narguilé vem chamando a atenção de vários jovens, que não imagina o quanto esse simples instrumento usado para a diversão e satisfação pode prejudicar a saúde dos que fazem uso dele. Esse hábito moderno de fumar causa sérios problemas para o nosso organismo, como: doenças cardíacas, enfisemas e câncer de pulmão e fígado, dependência, perigos para gravidez, bronquite crônica. Diante dos resultados apresentados pode-se analisar que dos 136 entrevistados a prevalência de fumantes foi de 42,6% sendo o local preferido nos encontros de rodas de amigos. Quando questionados sobre como consideram o narguilé 76,47% acham que é droga enquanto o restante o vê como simples curtição. Nota-se que, cerca de 10% considera que a prática do narguilé não oferecer riscos à saúde, já que a água pode filtra as impurezas presentes no tabaco.

CONCLUSÕES

Apesar de toda informação disponível, muitos jovens ainda desconhecem os perigos oferecidos pelo narguilé. Há casos de pais que chegam a presentear seus filhos adolescentes com o aparelho. Fato preocupante é que muitos jovens acreditam na versão de que a água tem o poder de filtrar as toxinas presentes no tabaco e que os aromatizantes apenas vão dar sabor e a fumaça aspirada não atinge as vias respiratórias. Pode-se avaliar segundo pesquisas de autoridades competentes no assunto que o narguilé é um dispositivo usado para fumar com sabores e aromas diferentes. Sendo capaz de oferecer sérios riscos à saúde. Muitos adolescentes acreditam que o narguilé não faz nenhum mal à saúde, ao contrário do que eles pensam, faz muito mal. Cientistas afirmam que 50 tragadas são suficientes para viciar. Uma hora fumando narguilé equivale a 100 cigarros. Devemos nos conscientizar dos danos causados pelo narguilé e preservar as nossas vidas.

REFERENCIAS

www.infoescola.com > Drogas
www.brasilecola.com > Drogas
cienciasdanatureza2e.blogspot.com/.../quimica-composicao-quimica.html

PALAVRAS-CHAVE: drogas; consequências; classe social

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Gabriele Nascimento Santana
Gustavo Cesar Sousa Fonseca
João Matheus Ribeiro S. Almeida
Thais Mara Costa Fernandes
3º Ano B do Ensino Médio

Orientadora Prof.^a Esp. Valdete Mendes da Silva
Escola Estadual Prof.^a Ana Maria das Graças
de Souza Noronha

OBJETIVOS

Desenvolver ações que promovam conscientização e sensibilização de abordagens confrontando embasamento teórico com conhecimento da comunidade. Estimular o respeito ecológico e investigar o Meio Ambiente, além de trabalhar a importância do combate ao desperdício de energia elétrica.

INTRODUÇÃO

A geração de energia produz vários impactos ambientais como alagamento de áreas, mudança de cursos de água e do fluxo dos rios, bem como o comprometimento da fauna e da flora. Mudar este panorama requer uma melhoria contínua nos processos de transformação e mudanças nos hábitos de consumo. As possíveis formas de atuar junto à população concentram-se no desenvolvimento de programas sociais e principalmente na educação. É consenso que quanto maior é o desperdício de energia, maior é o preço que a natureza e nós pagamos por ela. Partindo de comentários em sala de aula o projeto, visa conscientizar os consumidores sobre a necessidade e vantagens do uso racional da energia elétrica, bem como programar medidas que possibilitam economia e entendimento dos impostos e taxas adicionados à fatura mensal de consumo.

Evitar o desperdício de energia elétrica não significa abrir mão do conforto. É possível aproveitar todos os benefícios que a energia oferece, na medida certa, sem desperdiçar.

MÉTODOS

Sabendo da importância que a natureza possui em nossas vidas e da atual atitude de desperdício de energia elétrica em nossa sociedade, o projeto se faz necessário na medida em que se compreende que a consciência do

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

consumo racional de energia elétrica deve começar a partir dos primeiros contatos da criança com o mundo e com a educação dentro da própria casa e das escolas. O presente projeto foi desenvolvido por alunos do 3º ano do ensino médio da Escola Ana Maria em etapas de análise de contas de energia, dos meses de julho, agosto e setembro em entrevista com consumidores levantamento de hipóteses sobre os possíveis eletrodomésticos que apresentam maior consumo, além de apresentar medidas que possam reduzir o consumo com posterior esclarecimento a comunidade escolar dos impostos presentes em cada fatura.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base nos dados obtidos pela pesquisa sobre o consumo de energia por kWh entre diferentes famílias destaca-se que o valor pago por família difere de acordo com os eletrodomésticos que possui e o número de pessoas em cada residência.

O consumo energético no setor doméstico está distribuído em 50% que ficam com os aparelhos resistivos (geram calor), a outra porcentagem ficam com iluminação e eletrodoméstico. Por conta do verão, o consumo de energia tende a aumentar, pois é mais comum o uso de ventilador, ar condicionado e geladeira.

Por falta de informação o consumidor desconhece o valor das tarifas tributárias que são distribuídas em impostos federais, estaduais e municipais que corresponde a 22,75% no total da fatura, fato que contribui para a elevação da tarifa mensal. Outro fator relevante são as bandeiras tarifárias, pois a cor da bandeira é definida mensalmente e aplicada a todos os consumidores mesmo que ainda ele tenha reduzido seu consumo. Essa tarifa é cobrada de acordo com o nível de água armazenada, e quando o nível está baixo as usinas termelétricas podem ser ligadas com objetivo de poupar água nos reservatórios.

CONCLUSÕES

Atitudes simples podem contribuir para a redução do consumo de energia elétrica, tais como reduzir o tempo dos banhos quentes, abrir a geladeira menos possível, entre outros, pois segundo a análise feita nas contas de energia das famílias o consumo em kWh é elevado nos meses de julho, agosto e setembro, período em que as temperaturas são bastante elevadas, acrescentando mais os impostos que são proporcionais ao consumo mensal faz com que o consumidor assusta no final do mês.

REFERÊNCIAS

www.cpfl.com.br/.../dicas-para-uso-racional-da-energia-eletrica.aspx
www2.camara.leg.br > Responsabilidade Social > EcoCâmara
Gonçalves Filho, Aurélio Física e realidade: ensino médio – São Paulo: editora Scipicione,2010

PALAVRAS CHAVE: Energia; consumo; impostos tributários.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



ESQUELETO DE AVES, ANFÍBIOS E PEIXES



Eranildo Neves de Oliveira
Elaine Aparecida Santos Silva
Evelyn Cristina do Rosário Dias
Isabela Miranda de Campos
Alunos do 2º Ano Ensino Médio

Orientadora Prof^ª. Vanderléia Cuiabano da Silva Gomes
E. E. Prof.^ª Ana Maria das Graças de Souza Noronha

OBJETIVOS

Produzir materiais didáticos com baixo custo e com qualidade a partir de esqueletos de aves, anfíbios e peixes.

INTRODUÇÃO

O preparo adequado de esqueletos é de grande importância, pois podem-se adquirir peças ósseas de qualidade mais propícias para estudos anatômicos e uso didático. O ensino de biologia necessita de inovações e técnicas para facilitar a transmissão teórica e prática dos conteúdos ministrados em sala de aula, havendo assim, interações entre professor e alunos, onde o aluno desenvolve aprendizagem motivada pelo professor a partir de recursos didático-pedagógicos.

MÉTODOS

Foram utilizadas uma ave, (galinha) *Gallus gallus domesticus*, anfíbio, (sapo cururu) *Bufo marinus* e um peixe (saicanga) *Acestrorhynchus hepsetus*. De início realizou-se o descarte retirando pele, vísceras e o excesso de músculos com instrumentos de dissecação como pinças, bisturis e tesoura evitando danificar as superfícies ósseas. Depois, os espécimes ficaram 30 minutos submersos em suco de mamão *Carica papaya* para facilitar o desligamento da carne ainda aderida aos ossos, em seguida, fervidos por mais 30 minutos e retirada às partes moles com pinças e tesouras. Os ossos ficaram escurecidos devido à fervura, então, foi necessário submergi-los por 24 horas em solução de Peróxido de Hidrogênio a 10% para clareá-los. Após isso, ficaram expostos

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

à temperatura ambiente para secarem concluindo assim a montagem dos esqueletos. Para tanto, realizou-se o acabamento com verniz para auxiliar na conservação e, facilitar o manuseio e exibição, os esqueletos foram apoiados em placas de madeira em posição natural para posteriormente ser utilizado como fins didáticos.

RESULTADOS

Após o preparo dos esqueletos, foram obtidos cinco exemplares através da técnica osteológica. Vários fatores influenciam na obtenção de um resultado satisfatório, pois é necessário que o destino do material a ser preparado seja determinado antes do início de qualquer procedimento, sendo fundamental para a escolha de um procedimento adequado. No entanto, quase todos os ossos dos esqueletos axial e pélvico da galinha mantiveram-se articulados. Com isso, verificou-se a complexidade da montagem de esqueletos, principalmente quando se refere à disponibilidade recursos. Isto representa o reflexo da falta de financiamento para formação e manutenção de coleções zoológica.

CONCLUSÕES

O desenvolvimento do projeto foi relevante, pois se pretendeu suprir a necessidade de material osteológico disponível no acervo da escola para auxiliar os professores e alunos nas aulas práticas de biologia. Foi iniciada a coleção de modelos didáticos osteológicos, onde alunos tanto de Biologia quanto de outras áreas, que tiverem interesse ou necessidade em conhecê-los, poderão desfrutar desses exemplares obtidos por meio desse trabalho para estudar a anatomia, fisiologia, evolução, a forma e até mesmo as adaptações dos vertebrados. Portanto, sugere-se que haja continuidade do trabalho para que o acervo tenha mais modelos preparados, despertando maiores interesses dos alunos, para facilitar o ensino-aprendizagem com qualidade, porém, de baixo custo.

REFERÊNCIAS

PEARCE, Susan M. Museums, objects and collections: a cultural study. Smithsonian Institution Press. Washington, D.C., 1992.
<http://periodicos.uem.br/ojs/acta/periodicos/index.html>.
<http://www.estudiodtaxidermia.com.br/osteo.htm>.

PALAVRAS-CHAVE: Anatomia; esqueleto; baixo custo.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



HORTA ORNAMENTAL



Arthur José Cuiabano de Barros

Igor Emanuel Figueiredo da Luz
Isaias Soares da Silva
Rafael Nunes da Cunha Neto

Alunos do 3º Ano Ensino Médio

Orientadora Prof.^a Vanderléia Cuiabano da Silva Gomes
E. E. Prof.^a Ana Maria das Graças de Souza Noronha

OBJETIVOS

Apresentar uma prática de educação socioambiental utilizando material reutilizável na construção de horta ornamental utilizando garrafas PETs, e outros. Despertar mudança de atitude e comportamento dos alunos e da comunidade envolvida mostrando os benefícios econômicos que trazem melhorias na qualidade da alimentação.

INTRODUÇÃO

O ensino de Ciências tem importante papel na formação dos estudantes, sobretudo se quisermos uma educação científica realmente significativa para estes. A maior crise da história humana tem consequências para a área da Educação. Propor soluções, como reutilização de garrafas Pets, se torna uma prática importante para a conscientização Ambiental. Neste contexto, o projeto propõe ativar mudanças no comportamento e atitudes, para a iniciação dos estudantes nas práticas da investigação científica e no contato direto com os temas voltados para necessidades da Escola e seu entorno, objetivando uma educação científica e ambiental mais completa e estimulante. Procura-se, com este projeto ir além da educação ambiental, propondo ações que sirva de exemplos educativos para toda a comunidade escolar.

MÉTODOS

O projeto foi dividido em etapas, iniciando com a escolha do local, observando aspectos ambientais como Sol, água e condições para organizar

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

os recipientes onde foi efetuado o plantio e a proteção de ventos fortes e frios. Esta escolha foi feita conjuntamente com a coordenação da escola, que foram levados a refletir sobre os fatores ambientais que influenciam o crescimento dos vegetais. Posteriormente os educandos recolheram garrafas PET destinadas ao lixo; na escola serão higienizadas, recortadas, montadas e fixadas no local escolhido. O projeto ainda conta com o desenvolvimento de experiências práticas sobre o reino dos vegetais, onde os alunos recebem informações sobre o cultivo de plantas, suas estruturas e necessidades, além de abordar temas como a importância da alimentação saudável e da reciclagem.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da horta, o estudante aprende a plantar, selecionar o que plantar planejar o que plantou transplantar mudas, regar, cuidar, colher, decidir o que fazer do que colheu, altera sensivelmente a relação das pessoas com o ambiente em que elas vivem, estimulando a construção dos princípios de responsabilidade e comprometimento com a natureza, com o ambiente escolar e com a sustentabilidade. Horta ornamental está proporcionando uma maior integração entre alunos, pois além da sensibilização sobre a necessidade de conservação dos recursos naturais. As primeiras hortaliças colhidas foram... couve, cebolinha, pimenta e salsa (*Brassica oleracea*, *Allium fistulosum*, *Capsicum spp*, *Petroselinum crispum*) que ocorreu no mês de agosto além das plantas ornamentais tais como vinca, boca de leão, onze horas, (*Catharanthus roseus*, *Portulaca grandiflora*, *Antirrhinum majus*) que já produziram suas primeiras flores alegrando o ambiente. Os conhecimentos adquiridos durante a execução do projeto foram socializados na escola e transportado para vida familiar dos educandos como mecanismo capaz de mudanças na cultura alimentar, ambiental e educacional.

CONCLUSÕES

A horta inserida no ambiente escolar torna-se um laboratório vivo que possibilita o desenvolvimento de diversas atividades pedagógicas em educação ambiental e alimentar, unindo teoria e prática de forma contextualizada, auxiliando no processo de ensino aprendizagem e estreitando relações através da promoção do trabalho coletivo e cooperado entre os agentes sociais envolvidos.

O aluno, como pode ser observado, desenvolve um papel importante junto à comunidade escolar no planejamento e execução e manutenção da horta levando princípios de horticultura, adubação e produção dos alimentos.

REFERÊNCIAS

- LORENZI, H. **Plantas daninhas do Brasil**. 3ª ed, São Paulo, Instituto Plantarum, 2000, 608 p.
- SIMÕES, C. M. O. et al., **Farmacognosia da planta ao medicamento**. 4ª ed., Porto Alegre / Florianópolis, Editora Universidade UFRGS / Editora Universidade UFSC, 2002, 833 p.
- OLIVEIRA, R. B.; GODOY, S.A. P; COSTA, F.B. **Plantas tóxicas: conhecimento e prevenção de acidentes**. São Paulo: Ed. Holos, 2003. 64p.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



RECICLAGEM DE VIDRO: UMA FONTE RENOVAVEL

Brenna Santana Almeida Neves
Micaelly Costa Silva
Rafaela Oliveira Teles
Vitória Maria Sophia Matias

Orientadora Prof^ª. Esp. Márcia Aparecida de Souza Meira
Escola Estadual Ana Maria das Graças de Souza Noronha

OBJETIVOS

Estimular a criatividade e a responsabilidade com o meio ambiente na comunidade escolar; despertar a consciência ecológica; incutir valores pertinentes em relação ao lixo jogado fora; desenvolver atitudes e hábitos corretos ao descartar lixos; desenvolver trabalhos artísticos e artesanais.

INTRODUÇÃO

A preservação do meio ambiente começa com pequenas atitudes diárias. Uma das mais importantes é a reciclagem do lixo. O motivo é simples de entender. A produção de resíduos é inerente à condição humana. O vidro é um material muito utilizado, e conseqüentemente descartado em grande quantidade na natureza, e é um elemento que de certa forma contribui para o aumento da poluição. O vidro é 100% reciclável – quando limpos e secos, exceto lâmpadas, cristais, espelhos, vidros de automóveis ou temperados. Uma das principais alternativas para diminuir o problema do lixo é a reciclagem. O projeto propôs melhorias para a preservação do meio ambiente. Abordando, em particular, a reciclagem do vidro. Transformando materiais usados em coisa úteis como: artesanatos decorativos e objetos para o uso do cotidiano. Objetivase em mostrar como pequenas atitudes são importantes para o nosso planeta, dando enfoque à problemática do lixo oriundo do vidro e à solução oferecida pela reciclagem. O trabalho foi desenvolvido a partir de revisão bibliográfica e criatividade dos participantes.

MÉTODOS

O projeto foi desenvolvido com motivação e criatividade que possibilitou o desenvolvimento da sensibilidade e senso crítico dos alunos. Iniciamos este trabalho assistindo vários vídeos que abordam a poluição presente

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

no meio ambiente e suas consequências, onde trouxe uma reflexão sobre a sujeira do planeta e as formas de reciclar, reutilizar ou reduzir muitos materiais que são jogados fora de maneira indevida. Após o debate sobre os vídeos, com questões envolvendo essa temática, foram apresentamos propostas e sugestões de como trabalhar com a reciclagem de vidro na comunidade escolar. Os alunos participantes são os mediadores deste trabalho. Abordamos também a questão da coleta seletiva e da sua importância em uma comunidade, pois esse lixo coletado, separado e processado é usado como matéria prima na manufatura de novos produtos. O projeto ocorreu em três etapas: na primeira, foram coletadas as informações através de revisões bibliográficas; na segunda, coletados os materiais e nessa etapa o vidro é simplesmente recolhido e levado ao local da reciclagem, depois separados, quanto às cores e tipos; na última etapa, o material foi lavado e preparado para a confecção do artesanato.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através da pesquisa bibliográfica, verifica-se que é imprescindível que o ato de reciclar deve estar presente no ambiente escolar desde os anos iniciais. Na aplicação do projeto recebemos explicações sobre a importância da separação do lixo. Observou-se que a maioria dos alunos convive em ambiente onde não há hábito de separar o lixo. Durante as atividades utilizamos a criatividade, aprimoramos nossos conhecimentos sobre o meio ambiente e a importância de reciclar. A criatividade sempre produz resultados interessantes. O ser humano gosta de desafios, e precisamos utilizar toda a criatividade à nossa disposição para tentar amenizar os problemas que estão ameaçando o Meio Ambiente. (CURRIE, 2000). A melhor alternativa para o lixo vítreo é a sua reciclagem. Seu material é inerte (não se degrada, não se desfaz). O vidro sendo comparado com outros tipos de lixo observa-se que é o campeão em entulhos, até por que não pode ser compactado como o papel ou alguns tipos de plásticos, se feito isso se transforma em perigosos cortantes. Um quilo de vidro quebrado dá origem a exatamente um quilo de vidro novo, e a maior vantagem é que o vidro pode ser reciclado infinitas vezes.

CONCLUSÕES

Percebeu-se através deste estudo que o meio ambiente vem sofrendo diversas alterações provocadas pela falta de conscientização do ser humano, que é o grande responsável por esta destruição. Acredita-se que a formação da consciência pela conservação do meio ambiente pode ser construída através da educação ambiental que é essencial para efetivar a mudança necessária reduzir a produção de lixo. A reciclagem é um meio essencial ao meio ambiental. Acreditamos que deveria haver mais pessoas a contribuir na reciclagem, pois a reciclagem é para o bem de todos nós.

REFERÊNCIAS

BONAR, Verônica. **Vidro-Reciclar!** SP.: Scipione, 1996.
CURRIE, K. **Meio Ambiente:** Interdisciplinaridade na prática. Campinas-SP, Papyrus, 2000.
Portal de Reciclagem e Meio Ambiente. Disponível em <http://www.compam.com.br/re_vidro.htm>

PALAVRAS – CHAVE: Meio ambiente; vidro; reciclagem, artesanato.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Elizama Soares da Silva
Hayra Cristinny Meira Toledo
Ludmyla Ferreira Miranda
Paola Thamires Pinho da Silva
Alunas da E.E. Ana Maria Das Graças de Souza Noronha
Orientadora Prof^ª. Esp. Márcia Aparecida de Souza Meira

OBJETIVOS

Mostrar como pequenas atitudes são importantes para o nosso planeta, e à solução oferecida pela reciclagem; mostrando a importância o reaproveitamento dos materiais recicláveis, bem como desenvolver trabalhos artísticos e artesanais e despertar a consciência ecológica nos alunos.

INTRODUÇÃO

O lixo que descartamos diariamente pode ser reutilizado para inúmeras coisas. O plástico é um material muito utilizado, e conseqüentemente descartado em grande quantidade na natureza, e acaba contribuindo para o aumento da poluição. O projeto propôs técnicas de reciclagem a partir de confecção de artesanato, pois reciclar é economizar energia e poupar recursos naturais. Diante dessa problemática o trabalho é realizado em três etapas: na primeira, foram coletadas as informações através de revisões bibliográficas; na segunda, consistiu em coletar os materiais; na última etapa, o material foi lavado e preparado para a confecção do artesanato. Sendo que as duas primeiras etapas foram desenvolvidas com embasamento teóricas, a terceira constitui de acordo com a criatividade e necessidade dos participantes e posteriormente apresentados os resultados a comunidade.

MÉTODOS

O presente trabalho foi realizado com base nas pesquisas bibliográficas, utilizando livros, internet e artigos científicos e outros tipos de informativos como: telejornais, palestras, congressos e seminários e experiência vividas no dia a dia. Diante dessa problemática, o projeto aconteceu em três etapas: na primeira, realizamos um levantamento da biografia de alguns auto-

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

res que discutem o tema abordado, logo após foram feitas as leituras dos materiais selecionados para preparação do projeto, em seguida um debate sobre o material pesquisado com o grupo do projeto que esta inserida dentro da disciplina de artes, procurando estabelecer uma relação entre as outras disciplinas; na segunda, foram coletados os materiais e nessa etapa o plástico foi simplesmente recolhido e levado ao local da reciclagem, depois separados, quanto às cores e tipos; na ultima etapa, o material foi lavado e preparado para a confecção do artesanato. Sendo que as duas primeiras etapas foram desenvolvidas com embasamento teóricas, a terceira constitui-se de acordo com a criatividade e necessidade dos participantes e posteriormente apresentados os resultados a comunidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O projeto trouxe resultados satisfatórios atendendo a todas as expectativas. Os participantes mostraram que pequenas atitudes são importantes para a vida e para o meio ambiente. Para (MARODIN E MORAIS, 2004) através da reciclagem, o lixo passa a ser visto de outra maneira, não como um produto final, mais como o início de um ciclo em que podemos preservar o meio ambiente, a participação consciente e a transformação de novos hábitos. Nesta perspectiva, o ato de reciclar tem uma importância fundamental, pois permite a solução de vários problemas em nossa vida e novas ideias para a comunidade. Em concordância com essa ideia (ZUBEN,1998), afirma que projetos de reciclagens nas escolas são muito importantes, pois incentiva os alunos desde já a separarem o lixo, levando esse hábito para suas casas. Uma das principais alternativas para diminuir o problema do lixo é a reciclagem. No Brasil apenas 2 % dos municípios possuem programas de coleta seletiva. Uma das vantagens dela é o aumento da vida útil dos aterros sanitários e o envolvimento da população, significando uma conscientização ambiental na sociedade (ZUBEN,1998). Dessa forma, a reciclagem deve ser incorporada desde séries iniciais.

CONCLUSÕES

A reciclagem de materiais plásticos pós-consumo, pela transformação em outros produtos, deve ser uma opção melhor explorada nas condições brasileiras. A utilização e a consolidação de materiais plásticos mostram indiscutíveis vantagens em relação a outros tipos de materiais. Portanto, os benefícios obtidos no processo da reciclagem são enormes para a sociedade, para a economia do país e principalmente para a natureza. O planeta não suporta mais o ritmo de exploração que o homem impôs a ele. Por isso, o processo de reciclar é fundamental na tentativa de conscientizar os alunos da importância da preservação dos recursos naturais e da necessidade de mudança de hábitos visando à conservação da vida e meio ambiente.

REFERÊNCIAS

OLIVEIRA, Maria Clara Brandt Ribeiro - Gestão de Resíduos Plásticos Pós-Consumo: Perspectivas para a Reciclagem no Brasil /Rio de Janeiro: UFRJ/COPPE, 2012.

Portal de Reciclagem e Meio Ambiente. Disponível em <http://www.compam.com.br/re_vidro.htm

PALAVRAS-CHAVE: Meio ambiente, plástico, reciclagem, artesanato.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



RECICLAGEM DE LIVROS E MATERIAIS DIDÁTICOS COM ORIGEM DO PAPEL: UMA FORMA ARTÍSTICA NA ESCOLA ANA MARIA

Camila Carolina da S Fernandes Antunes

Fabiana Farias Menezes

Lucas de Souza Pereira

Luís Fernando de Souza Figueiredo

Orientadora Prof^a. Esp. Márcia Aparecida de Souza Meira

Escola Estadual Ana Maria Das Graças de Souza Noronha

OBJETIVOS

Coletar livros sem “utilidade” no âmbito da Escola Ana Maria, e destiná-los a um meio de reciclagem artística; expor trabalhos com livros reciclados; incutir valores pertinentes aos livros jogados fora; mostrar oportunidades de construir sua vida através da profissão de artesão.

INTRODUÇÃO

O papel é um produto de origem muito antiga, porém não era tão utilizado com nos dias de hoje. Material fabricado a partir de fibras vegetais. Há cerca de um século a madeira tem se destacado como a principal fonte de fibras destinadas à produção de papel. Este material depois de usado faz parte da grande quantidade de lixo que descartamos diariamente. Quando descartado, pode passar por um processo de reciclagem que garante o seu reaproveitamento na produção de novos objetos. Um fator primordial para ajudarmos o meio ambiente é a reciclagem, pois através dela é possível tirar do meio ambiente coisa que levariam décadas para desintegrar. Além de ter um apelo ecológico, o papel reciclado está atualmente cada vez mais valorizado. A reciclagem aparece como uma das soluções mais viáveis ecologicamente para a resolução dos problemas pertinentes ao lixo. Por outro lado, a reciclagem pode contribuir para a poluição do ar e da água se os produtos químicos empregados no reprocessamento dos materiais não forem usados de forma apropriada. A partir desta problemática o trabalho foi realizado em três etapas, com objetivo em realizar artesanatos a partir do papel.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

MÉTODOS

O projeto foi desenvolvido no âmbito escolar, onde envolveu toda turma do 3º A. Foi realizado com base nas pesquisas bibliográficas, utilizando livros, internet e artigos científicos e outros tipos de informativos como: telejornais, palestras, congressos e seminários e experiência vividas no cotidiano. Diante dessa problemática, o projeto aconteceu em três etapas: na primeira, realizamos um levantamento da biografia de alguns autores que discutem o tema abordado, logo após foram feitas as leituras dos materiais selecionados para preparação do projeto, em seguida um debate sobre o material pesquisado; na segunda, a turma dividiu-se em grupos de três a quatro componentes para selecionar os materiais; na última etapa, o material foi preparado para a confecção do artesanato e nesta etapa os alunos trabalharam com muita motivação e criatividade onde possibilitou o desenvolvimento da sensibilidade e senso crítico dos mesmos. A primeira etapa foi desenvolvida com embasamento teórico, as duas últimas constituíram-se de acordo com a motivação e criatividade dos participantes e posteriormente apresentados os resultados a comunidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao longo desta pesquisa, verifica-se que é imprescindível que o ato de reciclar deve estar presente no ambiente escolar desde os primeiros ciclos. “A reciclagem é um processo de transformação de materiais usados em novos produtos, sendo empregada na recuperação de uma parte do lixo sólido produzido” (REINSFELD, 1994). “O lixo é composto de resíduos de nossa cultura, de objetos que não são mais utilizados” (FREIRE, 2002). No entanto, estes objetos podem readquirir valor nas mãos dos. Na aplicação do projeto percebemos que na escola onde foi desenvolvido o trabalho não existe um lugar adequado para guardar os livros velhos e nem para onde destiná-los. Observa-se a necessidade de desenvolver mais projetos voltados para a reciclagem do lixo oriundo do papel no ambiente escolar, e principalmente dos livros didáticos. Durante as atividades utilizamos a criatividade, aprimoramos nossos conhecimentos sobre importância de reciclar, dar vida nova para produtos que eram inúteis. Ao final, destacou-se positivamente a conscientização dos alunos envolvidos no projeto. Portanto, reciclar papéis tem sido importante na solução do problema de acúmulo de lixo no ambiente escolar.

CONCLUSÕES

Este trabalho visou destacar a importância de reciclar materiais didáticos de origem do papel, pois é um dos materiais mais utilizados no ambiente escolar. Também é um dos produtos com grande poder de reaproveitamento. Reciclando o papel podemos diminuir o volume de lixo ocasionado pelo desperdício e ainda poupar árvores, pois a celulose é a matéria-prima para a fabricação do papel. Para cada tonelada de papel reciclado são poupadas apro-

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

ximadamente 20 árvores. Pode-se aliar proteção do meio ambiente a resultados econômicos, sociais, ecológicos e de economia de recursos naturais, através de uma destinação adequada do lixo. O lixo deve ser encarado como uma solução bastante viável para a sobrevivência humana como o começo de um novo ciclo, onde é possível a transformação do que era velho inútil em novo e útil.

REFERÊNCIAS

ANTONELO g. g. G, *et al.*, A produção de papel artesanal reciclado em curso de extensão: A validade de um material didático. **Anais 25^a JAI.-S. M.**, 2010.

SCARLATO, Francisco Capuano. **Do nicho ao lixo: ambiente, sociedade e educação**. S. P., Atual, 1992.

PALAVRAS-CHAVE: Meio ambiente, material didático, reciclagem, artesanato.



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



ESPELHO MÁGICO: EXPERIMENTO DIDÁTICO

João Augusto de Souza Fonseca

João Vitor Ribeiro de Andrade

Ítalo Alves da Fonseca

Ronaldo Jonathan Soares do Nascimento

Alunos do 9º ano do Ensino Fundamental

Maria Zeneide dos Santos da Silva e

Orientadora Prof^a. Janaina Moraes de Campos Teodoro

Escola Estadual Ana Maria das Graças de Souza Noronha.



OBJETIVOS

Objetivo deste experimento de física é colaborar com alunos que possuem poucas habilidades nas aulas de arte, como a coordenação motora, o raciocínio lento. Essas atividades ajudam alunos a perceber detalhes de personagens etc.

INTRODUÇÃO

O espelho reflete e ao mesmo tempo é transparente, ou seja, ao mesmo tempo em que conseguimos ver o reflexo do desenho, vemos também a mão desenhando. E se a mão estiver no escuro melhor vejo o desenho, devido à luz que compete menos com a luz que esta sendo refletido, porém o desenho só sai correto e legível se o espelho estiver a 90 graus do desenho original.

MÉTODOS

O projeto foi desenvolvido através de metodologias como: pesquisas bibliográficas, vídeos e para melhor entendimento por parte dos alunos e depois a confecção dos materiais.

A primeira etapa do projeto será de pesquisas bibliográficas e abordagens teórica relacionada a esta técnica pedagógica. Na sequência foram realizados encontros para a confecção deste experimento na qual utilizamos variados tipos de desenhos a serem copiados.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Diante de tais observações durante todo o processo de pesquisa, ficou confirmado que esta experiência ajudou os alunos que tinham poucas habilidades para desenhar ou testar um jeito novo de copiar uma figura, a desenhar com facilidade, também passou ser uma atividade prazerosa e significativa, pois através do desenho podemos observar todos os detalhes.

CONCLUSÕES

O que podemos concluir que o espelho reflete e ao mesmo tempo é transparente, então nos vemos o reflexo do desenho, mas o desenho só sai certinho, porque o espelho está a 90^a graus do desenho original e o desenho que foi copiado, a luz sai do desenho refletido no espelho e chega até os nossos olhos e acabamos enxergando a imagem exatamente em cima da folha em branco.

REFERÊNCIAS

STFANOVITS, A. Ser protagonista: física 2º Ano. São Paulo: Edições. 2013.

PALAVRAS-CHAVE: espelho; luz; desenho

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



CINEMA NA CAIXA DE PAPELÃO: CONSTRUÇÃO DE UMA CÂMERA.



Stefhani Medeiros Ferreira
Izabelle Ludmylla Santos Machado
Rinara Gomes Serapião
Laís Monique Cuiabano de Almeida
Alunos do 1º ano do Ensino Médio

Orientadora Prof^a. Maria Zeneide dos Santos da Silva
Escola Estadual Ana Maria das Graças de Souza Noronha.

OBJETIVOS

Construir uma câmara escura onde é possível observar a imagem, sendo projetada em seu interior.

INTRODUÇÃO

O experimento consiste em um caixa de papelão grande, onde uma pessoa consiga entrar. A caixa é extremamente vedada para que não entre luz. Apenas um furinho é feito com uma caneta em uma das laterais. Na lateral oposta ao furo, na parte interna, é colada uma folha de papel que reflete a luz que entra pelo buraco. A imagem refletida no papel aparece de ponta-cabeça porque os raios de luz se cruzam ao entrar na caixa. O funcionamento da Caixa Escura é semelhante ao de uma câmera fotográfica.

MÉTODOS

Foi desenvolvido através de metodologias como: pesquisas bibliográficas, vídeos e para melhor entendimento por parte dos alunos e depois a confecção dos materiais. A primeira etapa do projeto foi realizada com os alunos para desenvolver as pesquisas bibliográficas, assistir alguns vídeos, e questionários. A segunda etapa foi feita a confecção e montagem.

RESULTADOS

A partir dos estudos feitos, durante todo projeto, os resultados obtidos foram de grandes expectativas, onde despertou curiosidades e interesse em confeccionar um cinema na caixa de papelão (câmara escura), que funci-

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

ona do mesmo jeito de uma câmera. Desta forma, os alunos com esta atividade proporcionou momentos de lazer, que mesmo brincando estavam aprendendo.

CONCLUSÕES

Diante deste trabalho podemos concluir que , cinema é muito mais do que uma atividade recreativa, estimulante e lúdica, e também uma poderosa ferramenta de aprendizado. Abrir corações e mentes dos alunos no cinema é fazer com que possam viver a educação em seu sentido mais amplo.

Assim, O cinema é uma ferramenta potente para os direitos humanos porque ele pode dar visibilidade para grupos e sujeitos que não seriam retratados em outros lugares elementos do audiovisual, é possível trabalhar com os estudantes formas de olhar para o outro, respeitando as suas singularidades. É nesse lugar da diferença que a gente vê a possibilidade de valorizar os direitos humanos.

REFERÊNCIAS

Experimento disponível em <http://www.manualdomundo.com.br/category/experiencias-e-experimentos/experiencias-experimentos-de-fisica/>, acesso 27 de junho de 2015.

http://pt.wikipedia.org/wiki/Câmara_escura acesso 27 de junho de 2015.

PALAVRAS-CHAVE: Caixa, câmera e luz.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



GERADOR DE DVD



Lidiane Rafaela Cebalho Souza

Josiane Bueno

Igor Felix de Araújo

Gabrielly Siqueira de Souza

Alunos do 9º ano do Ensino Fundamental

Orientadora Profª. Maria Zeneide dos Santos da Silva e

Coorientadora Profª. Edileuza de Souza Pereira

Escola Estadual Ana Maria das Graças de Souza Noronha

OBJETIVOS

Demonstrar como funciona um gerador de energia que tem a capacidade de transformar qualquer energia em energia elétrica.

INTRODUÇÃO

O conceito de energia pode ser considerado intuitivo. Não algo que podemos tocar com as mãos, porém podemos sentir suas manifestações. Exemplos, sentimos calor quando a madeira é queimada; a água de uma cachoeira movimenta as turbinas de uma usina hidrelétrica; vemos a luz emitida pela chama de uma vela, etc. Para avaliar quantitativamente a energia, devemos medir a quantidade de energia transferida de um corpo para outro.

MÉTODOS

A metodologia para a realização desse trabalho foi primeiramente baseada na pesquisa bibliográfica e documental, através de sites, internet e livros. Foram realizadas por etapas. Primeiro foi feita a confecção e montagem do equipamento para a prática do experimento. Para fazer o gerador, é necessário um pequeno motor que abre a gaveta de um DVD player pode ser usado para fazer um pequeno gerador caseiro, que serve como base para outros tipos de geradores (gerador eólico, gerador hidrelétrico etc.).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a montagem do protótipo a partir de estudos e experimentações,

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

ficou constatado que as atividades desenvolvidas despertou interesse e curiosidade entre os alunos, como funciona um gerador de verdade com DVD player. Que o pequeno motor do DVD , quando girando, transforma energia mecânica em energia elétrica, o qual tornou fácil à compreensão decorrente de um movimento contínuo em energia cinética.

CONCLUSÕES

Portanto podemos concluir que a energia é um elemento fundamental para garantir nosso desenvolvimento e assegurar a sustentabilidade das fontes energéticas e devemos buscar opções de energia.

REFERÊNCIAS

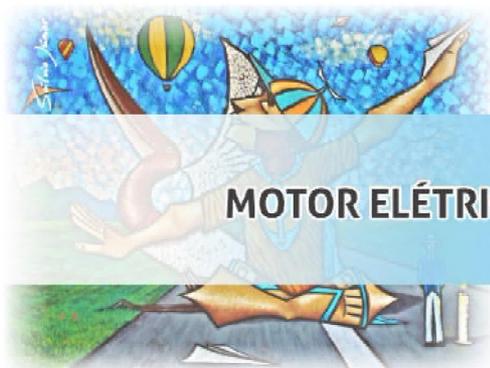
TUNDISI, Helena da Silva F. **Usos de energia:** Sistemas, fontes e alternativas. São Paulo: Atual, 1991. (meio ambiente)

Experimento disponível em <http://www.comofazerascosas.com.br/mini-gerador-de-energia-manual-movido-a-manivela.html>. Acesso 30 de maio de 2015.

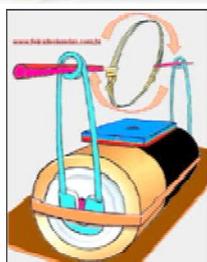
BONJORNO, Regina Azenha. Física fundamental 2º ano: volume único. São Paulo FTD, 1993.

PALAVRAS-CHAVE: gerador; DVD; energia.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



MOTOR ELÉTRICO COM IMÃ



Amanda Silva da Rocha
Cristiane Santana de Carvalho
Daiane Maciel de Oliveira
Fernanda Natalia Nicomedio da Silva
Alunos do 9º ano do ensino fundamental
Orientadora Profª. Roselaine Carvalho de Melo
Escola Estadual Ana Maria das Graças de Souza Noronha

OBJETIVOS

O objetivo deste experimento foi observar a interação entre a eletricidade e magnetismo. Onde as correntes elétricas geram campos magnéticos, produzindo assim um movimento de rotação, ao qual se realiza o trabalho, e abordar a importância dos dispositivos eletromagnéticos.

INTRODUÇÃO

A relação entre corrente elétrica e campo magnético foi descoberta pelo físico Hans C. Oersted, ele observou em seu experimento, que uma bússola sofria interação quando colocada próxima a um fio condutor percorrido por corrente elétrica (João Usberco *et. al* 2012).

Os eletroímãs é uma aplicação do campo magnético criado por uma corrente elétrica. Esses dispositivos são imãs temporários, pois só atuam como imã quando o circuito elétrico está fechado. São utilizados em telefones, computadores, alto-falantes e em guindastes usados na separação de metais. Grande parte dos avanços tecnológicos dos tempos modernos só foi possível graças a essa relação entre eletricidade e magnetismo. Muitas das inúmeras máquinas que facilitam o no dia-a-dia são construídas com dispositivos que servem da interação entre eletricidade e magnetismo para realizar o trabalho.

MÉTODOS

A aplicação do trabalho foi realizada primeiramente de forma teórica,

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

com pesquisa bibliográfica, do tema, através de textos e vídeos. Posteriormente foi confeccionado o motor elétrico com ímã, que utiliza a interação de um campo magnético com a corrente elétrica para produzir um movimento de rotação. Um motor simples, de corrente contínua, compõem-se de um eletroímã que gira, e de um ímã permanente fixo.

No experimento foi utilizado um fio de cobre envernizado, para a construção de uma bobina, que funciona como um eletroímã, este quando ligado a um circuito elétrico por um comutador – um contato deslizante que só liga quando os polos do eletroímã estão próximos dos polos iguais do ímã permanente, preso ao seu eixo. Isso produz uma repulsão contínua que faz o eletroímã girar, é esse movimento que torna o dispositivo um motor.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através dos resultados podemos constatar a relação entre o magnetismo e a eletricidade. Visto também que o eletroímã só funciona como um ímã quando percorrido por uma corrente elétrica, desta forma quando colocado junto a ímãs ou outros eletroímãs, fixos, são ligados e desligados continuamente.

CONCLUSÕES

Com o trabalho realizado podemos observar que é muito comum associarmos a palavra motor a um movimento giratório, de rotação. E que constantemente nos deparamos no nosso dia-a-dia com motores elétricos, que facilitam a nossa vida, é o caso dos liquidificadores, batedeiras, ventiladores e máquinas industriais, etc.

REFERENCIAS

BARROS, Carlos, 1934 – Física e Química: Carlos Barros, Wilson Roberto Paulino. 48. Ed. São Paulo: Ática, 2000.

USBERCO, João et al. Companhia das ciências, 9º ano. 2. ed. São Paulo: Sarai-va, 2012.

http://www.feiradeciencias.com.br/sala22/image22/motor00_03.jpg

PALAVRAS-CHAVE: magnetismo, dispositivos eletromagnéticos, eletroímã.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Samuel de Souza Moreira Nascimento

Laryssa Gomes Salvatierra

Carlos Eduardo Assunção Ramos de Jesus

Alunos do 8 ° e 9 ° ano do Ensino Fundamental.

Orientadora Prof^a. Janaina Moraes de Campos Teodoro

Escola Estadual Ana Maria das Graças de Souza Noronha.



OBJETIVOS

O objetivo deste experimento é mostrar uma propriedade física de determinados materiais, a transformação de energia elétrica em energia térmica, conhecida como Efeito Joule e abordar o perigo de incêndios ocasionados pela utilização incorreta ou má conservação da rede elétrica.

INTRODUÇÃO

A energia possui a característica de poder existir sob várias formas e ser transformada de uma forma para outra. Por exemplo, a energia mecânica que se transforma em energia elétrica numa usina hidrelétrica ou a transformação de energia elétrica em energia térmica numa resistência de chuveiro.

A grande tecnologia avançada presente nos dias de hoje se deve ao fato do grande desenvolvimento dos estudos dos circuitos elétricos. Por isso é muito importante entender o que é como ele funciona na prática e quais são os elementos que o compõe.

MÉTODOS

Este trabalho foi realizado de forma teórica e prática, primeiramente usamos os diversos subsídios bibliográficos como textos, vídeos e artigos e em seguida a prática a qual foi a confecção do circuito, onde verificamos que uma das maneiras que temos para a verificação do Efeito Joule basta construir um circuito elétrico muito simples no qual foi confeccionado na seguinte sequência. É ligando-se dois fios às extremidades de uma pilha. Ao se encostar as extremidades livres dos fios em um pedaço de palha de aço ela é

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

aquecida, pelo efeito Joule, e incandesce, queimando toda. A corrente elétrica em um filamento de palha de aço o aquece. Por ele ser muito fino, ele então queima. Como a palha de aço é um emaranhado de filamentos, um queima o outro sucessivamente até que todo o pedaço de palha esteja queimado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através dos resultados podemos constatar que um circuito elétrico simples permite a passagem da corrente elétrica, no qual aparecem outros dispositivos elétricos ligados a um gerador emitindo calor. Os metais, por exemplo, são considerados bons condutores de eletricidade por apresentarem em sua estrutura elétrons que se movimentam constante. Em um fio metálico há um movimento desordenado e constante de elétrons passando de uma região para outra. Quando os fios metálicos são ligados a certos dispositivos, como pilhas e baterias, os elétrons livres passam a se mover de modo ordenado em um determinado sentido. Ao movimento ordenado de portadores de carga elétrons em fio condutor dá-se o nome de corrente

CONCLUSÕES

Com o trabalho realizado podemos observar que deparamos constantemente no nosso dia a dia com materiais que utilizam a energia elétrica para funcionar e que muitos deles transformam parte da energia recebida em outras formas de energia e ele pode nos informar o quanto são importantes para o ser humano, mostrando os seus movimentos e caminhos.

REFERÊNCIAS

USBERCO, João; SCHECHTMANN, Eduardo; MARTINS, José Manoel; FERRER, Luiz Carlos; VELLOSO, Herick Martin. Companhia das Ciências, 9ºano. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

PALAVRAS-CHAVE: energia; circuitos; dispositivos

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Clarimundo Gonçalves Pereira Filho
Junior Pereira Justo
Renan Crespo Protw
Wilson Roberto F. de Souza.

Alunos do Ensino Médio da Educação de Jovens e Adultos
Orientadora Prof^ª. Esp. Maria Catarina Cebalho
Escola Estadual Nova Chance-Cáceres

INTRODUÇÃO

Este trabalho é resultado de uma atividade investigativa desenvolvida sistema prisional da Cadeia Pública de Cáceres, onde possibilitou trabalhar com alguns conteúdos da área da Física como, Óptica os conceitos básicos e matemática a geometria, com criatividade, integração e dinamismo objetivando a ampliação e ressignificação de conhecimentos.

A ciência baseado em investigação tem como proposta que o aluno deixe de ser um receptor, passando a ser um construtor do seu próprio conhecimento. Nesse sentido, propõe o ensino de ciências a partir de atividades investigativas e de experimentos, propiciando o desenvolvimento científico da linguagem oral e escrita.

Esta atividade foi bem simples e sucinta, porém com uma dimensão grandiosa de informações, trabalhos deste portem não vão substituir as disciplinas, entretanto vêm em várias extensões de conhecimento com dimensões de sempre estar estimulando o aprendizado do aluno nas mais diferentes ocorrências do cotidiano, instigando ao privilégio de observar, conhecer e entender os mais diversos temas apresentados de uma maneira plena dentro da realidade que se encontra.

MÉTODOS

Realizamos dois experimentos, o projeto A: uma caneta de laser, uma seringa, uma caixa de papelão e água suja, a água foi colocado na seringa e esta colocada dentro da caixa, onde foi projetado o feixe de luz do laser para a gota de água, assim possibilitou ver a imagem gigantesca da gota se proje-

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

tando na parede da caixa visualizando múltiplos microrganismos se mexendo.

O projeto B: Cortamos uma garrafa de água mineral para que ela ficasse na forma cônica, e a montamos para que ela funcione como lupa.

No princípio da física, a gota de água funciona como uma lente esférica, ela recebe a luz do laser e, como em uma lente biconvexa, faz os raios convergi-rem e depois se dissiparem, projetando uma imagem na parede da caixa e como o microrganismo da água está na passagem dessa luz, acaba sendo reproduzidos em tamanho enormes.

A sensação de descoberta e aprendizagem se potencializou os alunos na percepção de que nos mais diferentes e complexos lugares é possível efetivar o conhecimento

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo Lück:

[...] a interdisciplinaridade é o processo que envolve a integração e engajamento de educadores, num trabalho conjunto, de interação das disciplinas do currículo escolar entre si e com a realidade, de modo a superar a fragmentação do ensino, objetivando a formação integral dos alunos, a fim de que possam exercer criticamente a cidadania, mediante uma visão global de mundo e serem capazes de enfrentar os problemas complexos, amplos e globais da realidade atual. (1994, p. 64).

A teoria e prática devem estar articuladas sempre que possível. É preciso que discente e docente habituem a investir na pesquisa em todo o processo de ensino e aprendizagem para que aprendam a tomar decisões em situações que compactuam ou que contrastem com suas concepções.

Os conteúdos abordados correspondem ao compromisso científico da escola, pois consolidou o conhecimento socialmente produzido. A reflexão e a compreensão dos fenômenos naturais possibilitou aos alunos a assimilação de novos conhecimentos, diante da utilização de métodos ativos. Como diz Demo,

[...] alguns princípios fundamentais de pesquisa estimula qualquer aula. Iniciando com o próprio pensamento dos participantes através do diálogo oral ou escrito o questionamento reconstrutivo envolve saber buscar material, interpretar e formular, para que seja superada a educação pela imitação é preciso aprender a aprender. (1997, p.33)

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

CONCLUSÕES

A metodologia usada durante o projeto foi de grande importância, possibilitou os envolvidos estudarem conteúdos curriculares de áreas diferentes um tanto abstratos de uma maneira simples de fácil entendimento. A inclusão da teoria e da prática proporcionou a aprendizagem significativa.

Na minha concepção aplicar atividades experimentais em sala de aula é mais uma opção que ajuda o professor desenvolver suas ações pedagógicas ligando a teoria com o contexto social, instigando o aluno a ser mais envolvido na descoberta de novos conhecimentos. Por se tratar de Educação de Jovens e Adultos, esta metodologia se torna mais ativa e socializadora pela especificidade do espaço e dos sujeitos envolvidos.

REFERÊNCIAS

DEMO, Pedro. **Conhecimento moderno**: sobre ética e intervenção do conhecimento. Petrópolis, RJ: Vozes, 1997.

LÜCK, Heloísa. **Pedagogia interdisciplinar**: fundamentos teórico-metodológicos. 8. ed., Petrópolis, RJ: Vozes, 2000.

www.sofisica.com.br

PALAVRAS-CHAVE: lente de aumento, experimentação, conhecimento.



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



PRESSÃO ATMOSFÉRICA: OVO ENGARRAFADO

Yaslin Naan Araújo Arruda
Gabriela Mendes Raymundi
Isabela Negrís da Silva
Maria Eduarda Silva

Alunas do 6º ano ensino fundamental Colégio Particular Instituto Santa Maria

Orientador Prof. Me. IFMT Roney Mendes de Arruda
Orientadora Profª. Mariana Polon de Carvalho Caldeira
Instituto Santa Maria

INTRODUÇÃO

Ao estudarmos na disciplina de Ciências sobre a pressão atmosférica e seus efeitos no dia-a-dia, surgiu a questão problema do nossa investigação: "é possível colocar um ovo numa garrafa de boca menor que o ovo?"

Pressão atmosférica é a pressão que o ar exerce sobre a superfície do planeta. Pode mudar de acordo com a altitude em relação ao nível do mar, quanto maior a altitude, menor a pressão e quanto menor a altitude, maior a pressão exercida pelo ar na superfície terrestre.

Pressão é a relação entre a força exercida em uma dada superfície e a sua área. A pressão atmosférica é bem mais complexa e varia de acordo com a altitude, fica mais rarefeita em regiões de grande altitude, pois existe uma menor quantidade de partículas de ar por unidade de volume, sendo assim, a pressão diminui. Ela existe porque a Terra é recoberta por uma camada de ar com aproximadamente 800 km de espessura que exerce pressão sobre tudo que está no planeta.

A experiência contribuiu no entendimento da ação da pressão atmosférica.

MÉTODOS

O experimento foi conduzido utilizando uma garrafa de vidro transparente pequena (14,5 cm altura e 3 cm diâmetro de boca) e grande com (27,5 cm altura e 3 cm diâmetro de boca) ambas com a boca menor que o de um ovo, ovos cozidos sem e com casca, algodão natural e hidrófilo, fósforo, palito de madeira grande. Foram testados dois tamanhos de garrafa (grande e

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

pequena) e ovos com e sem casca, para verificar influência sobre a pressão atmosférica. As observações foram anotadas, fotografadas e discutidas com o grupo.

O primeiro teste foi utilizando a garrafa pequena e grande com algodão hidrófilo ovo cozido com e sem casca. O segundo foi utilizando garrafa grande e pequena com algodão natural e ovo cozido com e sem casca. Nos dois testes foram colocados algodão acesso na ponta do palito, e inserido no fundo da garrafa em seguida colocou-se o ovo na boca da garrafa preenchendo todo o seu espaço. Esperamos que com a diferença de pressão existente na garrafa o ovo será puxado para dentro dela.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No primeiro teste o ovo cozido com casca não entrou na garrafa grande nem na pequena, devido à rigidez da casca. O ovo cozido sem casca entrou com maior facilidade na garrafa grande do que na pequena. Esse fenômeno foi devido que na garrafa grande tem maior pressão.

No segundo teste o ovo cozido com casca não entrou na garrafa grande nem na pequena, devido à rigidez da casca. O ovo cozido sem casca não entrou nem na garrafa grande nem na pequena, quando foi utilizado algodão natural a queima não foi boa, isso comprometeu a queima do oxigênio no interior da garrafa comprometendo a pressão atmosférica.

Verificamos que na garrafa maior utilizando o algodão hidrófilo visualizamos melhor a influência da pressão atmosférica, pois o ar no interior da garrafa quando aquecido fica com a pressão atmosférica menor que a externa fazendo com que a pressão atmosférica externa empurre o ovo para dentro da garrafa.

CONCLUSÕES

Concluimos que na garrafa maior houve maior diferença de pressão facilitando a entrada do ovo cozido. O ovo cozido com casca não tem boa vedação na boca da garrafa permitindo a diferença de pressão. O algodão natural tem menor poder de queima. Quanto menor a pressão interna da garrafa maior a ação da pressão atmosférica externa e com a diferença de pressão maior a facilidade de entrada do ovo cozido.

REFERÊNCIAS

MELO, J. F. R, CHAVES, C. F., VIEIRA, O Jr G. **Ciências**, 6º ano: ensino fundamental, v.1. Belo Horizonte: Pax Editora e Distribuidora Ltda., 2015.
www.infoescola.com/ciencia/. Acesso em 02 jun. 2015
www.manualdomundo.com.br. Acesso em 02 jun. 2015

PALAVRAS-CHAVE: Ovo engarrafado; Pressão atmosférica; Diferença de pressão.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



PRODUÇÃO DE COMPOSTAGEM DOMÉSTICA COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA PARA EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM ESCOLAS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Camila Fornaciari Silva

Emanuelle Harumi Kawasaki da Fonseca

Luz Liz Dy Allah Untar

Alunas do 6º ano do ensino fundamental II do Colégio Santa Maria de Cáceres-MT

Orientador Prof. M. Sc. Abdala Untar

IFMT- *Campus* Cáceres-MT

OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho de pesquisa, fundamentado nos princípios da Agroecologia, visa despertar, na comunidade escolar, o interesse pelo conhecimento do conceito de sustentabilidade, em seu sentido amplo, em uma abordagem sistêmica no cotidiano da comunidade, principalmente da escolar infantil. Com base nesta premissa, a ideia é integrar um sistema de produção de insumos reciclados (a compostagem) com uma orientação política-pedagógica ambientalista, na disseminação do conceito de cidadania e autonomia alimentar, mormente no próprio ambiente escolar, visando às mudanças de comportamento da comunidade em relação aos resíduos orgânicos descartados em suas casas e escolas, tornando-os mais conscientes sobre os impactos causados em seus ambientes de viver.

INTRODUÇÃO

Segundo o IPEA, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, o material orgânico corresponde a 52% do volume total de resíduos produzidos no Brasil e tudo isso vai parar em lixões ou aterros sanitários. É muito material orgânico jogado no ambiente. A grande vantagem da compostagem é que, por se tratar de um processo aeróbico, não ocorre a formação de gás metano, um dos gases do efeito estufa, 25 vezes mais potente que o gás carbônico e determinante nas mudanças climáticas. Acrescenta-se, ainda, como mérito dessa reciclagem, a diminuição da quantidade de lixo destinado aos aterros sanitários ou lixões, cujo desdobramento é a economia nos custos de transporte e do próprio uso do aterro, ocasionando o aumento de sua vida útil.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

A compostagem é um processo aeróbico de transformação de diferentes tipos de resíduos orgânicos em adubo de qualidade. Os resíduos orgânicos domésticos passam a ter muito valor, econômico, social e ambiental, após a compostagem. Após este processo, os restos de comida, cascas de frutas, grama, restos de folhagens, restos de capina, pó de café, dentre outros, vão se transformar em nutrientes para as plantas, sem muito esforço e de baixo custo, em um pequeno espaço, melhorando inclusive as condições higiênicas do ambiente doméstico. A compostagem consiste, em uma primeira etapa, na transformação natural de resíduos orgânicos numa forma mais estável, seguida do processo final de estabilização para melhor estruturação do adubo. É um sistema de reciclagem onde minhocas e micro-organismos transformam restos de alimentos em adubo de excelente qualidade. É prático, compacto e higiênico.

MÉTODOS

Utilizamos uma composteira, que é o conjunto de três recipientes interligados verticalmente, onde se coloca os restos orgânicos domésticos. O modelo escolhido de composteira foi o eco-pedagógico “Morada da Floresta” (Fig. 1). Por ser transparente, permite visualizar, passo a passo, todo o processo de compostagem. Sendo de pequeno tamanho (4 litros cada recipiente), facilita o seu manuseio e transporte. A composteira é constituída de três recipientes modulares de plástico, empilhados e encaixados entre si. Utilizou-se da seguinte dinâmica: os resíduos vegetais domésticos foram colocados no segundo módulo digestor. Os dois módulos superiores são os digestores, onde são digeridos os resíduos orgânicos pelas minhocas e os microrganismos. O terceiro módulo, o inferior, recolhe o composto líquido, o chorume, que escorre dos recipientes superiores (digestores), que foram dotados de furos no seu fundo para facilitar o fluxo das minhocas e do composto líquido. Também foram feitos orifícios nas suas paredes laterais para permitir a oxigenação do sistema. Na vasilha coletora do chorume, a inferior, foi instalada uma torneira para drenagem do composto líquido.



Figura 1: Composteira ecopedagógica transparente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O ciclo completo deste experimento de vermicompostagem se deu em 83 dias. Normalmente, a primeira caixa digestora cheia leva de 30 a 60 dias para que todo o material seja decomposto. Credita-se à alta temperatura ambiente de Cáceres a dilatação do tempo de decomposição. Concluído o

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

processo, o composto ficou pronto para o uso. À medida que os alimentos foram sendo absorvidos pelas minhocas e expelidos em forma de húmus, as mesmas migraram para a caixa superior em busca de mais alimentos novos. Um pequeno número de minhocas desceu para o módulo inferior, o coletor do chorume, mas fizeram o caminho de volta, atraído pelos alimentos. Todo o processo foi de fácil observação dada à transparência dos três recipientes da composteira usada.

CONCLUSÕES

Este trabalho de pesquisa demonstrou a plena viabilidade de sua prática, além da necessidade, de as escolas investirem em projetos comunitários escolares que busquem, nessas práticas sustentáveis, desenvolver nos futuros cidadãos uma consciência crítica nos aspectos econômicos, sociais e ambientais.

Assim, cada escola, urbana, ou rural, pode produzir, em seu próprio ambiente, hortas escolares comunitárias para o consumo escolar e doméstico, e, quiçá, até para comercializar. Oferece oportunidade de uma renda extra, agregando valor a renda da família, além de estarem consumindo produtos vegetais hortícolas sadios, sem quaisquer produtos agrotóxicos, conhecidos causadores de malefícios inúmeros a saúde humana. Transversalmente a esta prática de produção própria de alimentos, experiências nas áreas de biologia, matemática, administração, finanças, sociologia, ecologia, nutrição, saúde, higiene, consumo consciente de água, dentre outros, poderão ser abordados, sistemicamente.

REFERÊNCIAS

- JARDIM, N. S. (coord.) et al. **Lixo municipal**: manual de gerencialmente integrado. 1. ed. São Paulo: Instituto de Pesquisas Tecnológicas: CEMPRE, 1995, 278p.
- OLIVEIRA; A. M. G.; AQUINO; A. M.; NETO; M. T. C.; Compostagem Caseira de Lixo Orgânico Doméstico. Circular 76. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Bahia, dezembro 2005.
- VALENTE J. P. S. & GROSSI, M. G. L. **Educação Ambiental** – Lixo Domiciliar: Um enfoque Integralizador. São Paulo: FUNDACENTRO, 2001.

PALAVRAS-CHAVE: Compostagem. Vermicompostagem. Adubo orgânico.



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



A COMBUSTÃO DO CARBURETO DE CÁLCIO

Beatriz de Arruda Hughes
Gabriela Correa Barbosa
Gabriely Mendonça Nunes

Alunos do 6º ano do ensino fundamental
Orientadora Profª. Mariana Polon de Carvalho Caldeira
Instituto Santa Maria

OBJETIVOS

O experimento consiste na obtenção do acetileno a partir da ação da água sobre o carbureto de cálcio e por meio de testes químicos e físicos a comprovação de suas propriedades e utilidades.

INTRODUÇÃO

O trabalho foi despertado pela curiosidade das alunas pela “pedra que pega fogo com água”. A partir desse contexto começaram a pesquisar sobre a reação de combustão do carbureto de cálcio e sua vasta utilização.

O carbureto de cálcio (CaC_2) é produzido a partir da junção do óxido de cálcio (CaO) e o coque realizado a altíssimas temperaturas em fornos elétricos. Em presença de umidade esse composto se decompõe liberando um gás de odor forte chamado acetileno ou etino, que é altamente combustível em contato com uma faísca.

Mas os maiores questionamentos das alunas são: porque a água alimenta a chama da combustão do carbureto? E para que é utilizado o gás acetileno? Com base nessas perguntas e para satisfazer certa curiosidade, surgiu à necessidade de se aprofundar nas pesquisas científicas, observar experiências em diversos sites e reproduzi-las em sala de aula.

MÉTODOS

Sites de ciência foram utilizados para buscarem informações e experiências sobre o assunto escolhido.

Utilizando uma pedra de carbureto e uma fonte de calor foi demonstrada que a pedra de carbureto não é inflamável quando só em contato com o fogo.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

Em seguida adicionaram água à pedra, ela começa a reagir produzindo bolhas, liberando assim o gás acetileno que é inflamável, agora em contato com o fogo a pedra entra em combustão, produzindo o cálcio. As alunas perceberam que a água alimentava o processo de combustão ao invés de apagar o fogo.

Depois de produzir o acetileno veio o questionamento sobre a sua utilidade. As alunas voltaram às pesquisas e se surpreenderam sobre o amadurecimento de frutas. Bananas e mangas são colhidas ainda verdes para evitar que amassem no transporte de uma cidade para outra e o acetileno é utilizado para promover o amadurecimento precoce das frutas.

Com essa informação, as alunas fizeram a experiência: pegaram bananas e mangas verdes, embalaram as frutas com sacos plásticos e colocaram-nas na caixa térmica juntamente com a pedra de carbureto de cálcio úmida. Fizeram a ventilação da caixa de 15 a 20 minutos para aumentar a quantidade de oxigênio, após 12 horas adicionaram nova quantidade de carbureto.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estudo sobre o carbureto de cálcio surgiu da curiosidade das alunas a partir de experiências assistidas em sites na internet.

A primeira experiência feita comprovou a liberação do gás acetileno pela combustão do carbureto de cálcio. Esse gás é liberado pela presença de umidade. Portanto quanto maior a quantidade de água, maior a liberação de acetileno e assim mais intensa é a combustão.

A segunda experiência veio comprovar que o gás acetileno liberado pela decomposição do carbureto de cálcio é bastante útil para o processo de amadurecimento de frutas como, por exemplo, bananas e mangas, que foram colhidas precocemente e precisam estar maduras para serem consumidas. Esse processo dura em média 32 horas.

Lembrando que o gás acetileno é tóxico e inflamável, tendo as alunas muita cautela para manusear o carbureto de cálcio e efetuar as experiências previamente estudadas e testadas.

CONCLUSÕES

A prática foi bem sucedida, e as etapas do processo foram feitas corretamente, concluindo o resultado esperado no processo.

Primeiramente que a combustão do carbureto de cálcio é alimentada pela água, pois essa reação libera maior quantidade de gás acetileno que é bastante inflamável. Em seguida a utilização do gás acetileno para fins de amadurecimento de frutas colhidas previamente.

Com isso podemos confirmar com as experiências as respostas para as perguntas propostas.

REFERÊNCIAS

Mundo dos Químicos. Disponível em: <http://historiasquimicas.blogspot.com.br>

Brasil Escola Disponível em: <http://www.brasilecola.com/quimica/acetileno>

Info Escola. Disponível em: <http://www.infoescola.com/quimica/acetileno>

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Gabriel Santana Ribeiro
Kae Ribeiro Ferreira
Mateus Izac Silva Severiano de Oliveira
Orientador Prof. Giuseppe Alessandro Ciralli
Escola Estadual Senador Mario Mota

INTRODUÇÃO

As maquetes são representação em escala reduzida de prédios, casas, sobrados, condomínios residenciais, conjuntos habitacionais, loteamentos, empresas, entre outros, a ser executada, ela desperta interesse na sua construção por poder ser aplicados os conhecimentos adquiridos em sala de aula entre outras.

O objetivo deste trabalho foi o de aprender os conceitos matemáticos por meio da construção de uma maquete, podendo assim contextualizar a geometria associando a matemática em situações reais trabalhando com sólidos e medidas.

MÉTODOS

Fizemos reunião duas vezes por semana na escola para colocarmos em prática o nosso projeto, muitas ideias surgirão como já era esperado, alguns desenhos e principalmente coisas impossíveis de serem realizadas, com o nosso tempo e orçamento.

Primeiro buscamos conhecer sobre o que é uma maquete, para isso, uma maquete, assistimos vários vídeos sobre o assunto

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em nossas reuniões vários assuntos foram debatidos, levando em consideração que a princípio não se tinha muito claro o que iríamos construir. Surgiu o interesse na construção da planta da casa da casa em que eles vivem, ideias de edifícios, carros, motos elétricas. Logo que assistiram ao primeiro vídeo de como fazer maquete de casas sustentáveis, começaram as perguntas e se me perguntarem isto ou aquilo, mas o mais importante é que em nenhum momento me perguntaram de novo para que vamos construir esta

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

maquete, e sim começaram a fazer e complementar a ideia do outro.

Muitas dúvidas quanto ao tipo de matéria a ser usado, por excesso de ideias e perda de foco, mostrei lhes alguns testes, sobre separação de lixo, logo veio a ideia de colocar lixeiras seletoras na maquete, fazer uma horta, ter uma árvore, uma escada, em fim ideias não fez falta, e descobriu-se que com a maquete não é difícil de apresentar uma ideia a uma outras pessoa.

REFERÊNCIAS

JACQUES. Demajorovic. **Cadeia de reciclagem** - um olhar para os catadores.
Editora: Senac São Paulo
<https://www.youtube.com/watch?v=BhvHIEbrIG0>

PALAVRAS-CHAVE: Maquete; projeto; sustentável.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



CORRENTE ELÉTRICA: UM ESTUDO DOS MATERIAIS ISOLANTES E CONDUTORES ELÉTRICOS

Estevan Canavarros Melgar
Luana Bazan da Silva
Nattyelle Ribeiro Pinheiro
Vitor Alexandre Caetano da Silva
Alunos do 9º ano do ensino fundamental
Orientadora Profª. Bruna Borges da Veiga
Bolsista PIBID
Escola Estadual Senador Mário Motta

INTRODUÇÃO

Na Química existem várias classificações dos elementos da tabela periódica, iremos considerar neste primeiro momento a classificação de acordo com as propriedades físicas dos elementos: Metais, Não-Metais, Gases Nobres e Hidrogênio.

Neste trabalho traremos o enfoque para alguns elementos, os condutores (metais) e isolantes elétricos (não metais), fazendo experimentos com estes. Objetivando analisar os materiais, que estão presentes em nossa vida cotidiana, que são bons ou maus condutores de corrente elétrica. Assim iremos construir um sistema que permitirá esta observação como um critério para fazermos alguns apontamentos quanto sua classificação dentro da tabela periódica.

Este experimento chamou-nos a atenção por trabalhar um conteúdo químico abordado em sala de aula, assim iremos elaborá-lo na expectativa de verificarmos se de fato observaremos o que vem exposto no livro didático.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao se trabalhar neste experimento foi evidente a necessidade de se estabelecer uma relação entre a teoria e a prática, por este motivo foram listados os materiais que a partir de pesquisas acreditavam-se ser bons e/ou maus condutores elétricos, assim como, matérias do dia a dia para posterior verificação no sistema criado (Figura 1-2). A partir do processo de investigação e teste, constatou-se a necessidade de se estudar quais eram as proprie-

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

dades Físicas e Químicas que atribuem a característica de bom e mau condutor elétrico aos materiais testados.

Todos os corpos são constituídos por átomos e estes são formados por partículas com pequenas dimensões que são os nêutrons (não possuem carga), os prótons (partículas de carga positiva) e os elétrons (partículas de carga negativa). Os nêutrons juntamente com os prótons ficam no interior do núcleo, e os elétrons ficam na eletrosfera. Para manter esses elétrons sempre em órbita na eletrosfera, existem forças internas que os seguram, não deixando que os mesmos escapem. No entanto, quanto maior a distância entre a órbita e o núcleo, mais fraca é a força que mantém o elétron preso ao átomo, pois, dessa forma, pode se mover com certa liberdade no interior do material, dando origem aos chamados elétrons livre. O que determina se um material é condutor ou isolante é justamente a existência dos elétrons livres. São eles os responsáveis pela passagem e transporte da corrente elétrica através dos materiais (BRASIL ESCOLA, p. s/nº).

CONCLUSÕES

Podemos constatar com este trabalho que os metais são bons condutores elétricos, assim percebemos que os fios conduzem eletricidade por que possuem metais em seu interior e ao tocarmos eles não “levamos” choque por que estes são revestidos por borracha. A partir das análises das partículas que constituem os materiais bons e maus condutores, observamos que estes são constituídos de estruturas muito pequenas, que não são visíveis a olho nu, mas que são estas que caracterizaram os materiais.

REFERÊNCIAS

Classificação dos elementos. Brasil Escola. Disponível em: <http://www.brasilecola.com/quimica/classificacaodoselementos.htm>. Acesso em: 05/06/2015.

Condutores e isolantes elétricos. Disponível em: <http://www.colegioweb.com.br/corrente-e-tensao-eletrica/condutores-e-isolantes-eletricos.html#ixzz3cVd0VcDA>. Acesso em: 05/06/2015.

PALAVRAS CHAVE: Química; Física; Condutores; Isolantes elétricos.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



PRODUZINDO ENERGIA ELÉTRICA USANDO CALOR DE COMBUSTÃO



Rafael de Paula Mello
Rony Elthon da Silva Dourado
Alan Ramos da Silva

Alunos do 3º ano do Ensino Médio
Orientadora Profª. Cristiane Santana da Silva
Coorientadora Profª. Luciene Pessoa
Escola Estadual Senador Mário Motta

OBJETIVOS

Verificar a transformação de energia térmica obtida de um combustível qualquer em energia elétrica.

Analisar as transformações de energia ocorrida em cada etapa do processo.

INTRODUÇÃO

Neste trabalho apresentamos a construção de um objeto para produzir energia elétrica com o calor da combustão e utilizamos materiais recicláveis. Podemos encontrar a produção de energia elétrica por combustão em uma usina termoelétrica, temos que as partes e o funcionamento básico de uma usina termoelétrica estão diretamente associados à fornalha, caldeira, turbina, gerador e subestação onde cada um é responsável por uma parte do processo. Na fornalha geralmente é usado algum tipo de combustível fóssil, petróleo, gás natural ou carvão, podendo também ser usado combustíveis alternativos. Este é queimado na fornalha (câmara de combustão), fornece calor para aquecer a água na caldeira. Na caldeira a água é aquecida até formar vapores à alta pressão. Ao atingir alta pressão, o vapor escapa através de uma válvula e é conduzida para a turbina através de um tubo. Chegando a vez da turbina, onde o vapor a alta pressão força a turbina a girar, nela a energia do vapor é transformada em energia mecânica. Por sua vez no gerador, o eixo da turbina é acoplado ao eixo do gerador. À medida que a turbina gira, o eixo do gerador gira junto, fazendo com que a energia mecânica seja transformada em energia elétrica e por último temos a subestação, onde a energia gerada pelo gerador é conduzida por cabos condutores de eletricidade até a

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

subestação da usina onde em um transformador elevador, a tensão é elevada de maneira adequada à condução de eletricidade. Neste contexto, construímos um objeto que reproduza a produção de energia elétrica por combustão. Assim, a pergunta que norteou nosso trabalho foi como produzir energia elétrica usando o calor da combustão?

MÉTODOS

O nosso trabalho foi desenvolvido em três etapas:

Na primeira etapa realizamos pesquisa sobre o nosso tema, para entendermos como podemos produzir energia elétrica por calor de combustão.

Na segunda etapa, elaboramos uma lista de materiais para construir um objeto para reproduzir a produção de energia. Os materiais utilizados foram latinha de refrigerante, latinha de sardinha, giz, motor de carrinho de controle, e álcool.

Na terceira construímos o objeto seguindo as etapas abaixo:

- i. Construímos uma sustentação de metal para assegurar a lata;
- ii. Construímos uma segunda sustentação para assegurar a lata que será fervida;
- iii. Fizemos um furo bem pequeno na lata e retiramos que tem dentro e trocamos por água;
- iv. Colocamos uma hélice na ponta do gerador.
- v. Colocamos o fio do gerador até um led que será aceso.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após construímos objeto, testamos e observamos que nosso objeto reproduz exatamente o processo que acontece na usina termoeletrica, ou seja, fizemos a armação e colocamos a latinha com água e o furo para aquecer, com a lata de sardinha com os giz e álcool transformando em energia térmica, onde a lata aqueceu fervendo a água fazendo com que seu vapor saia pelo furo, com o vapor já saindo usaremos o gerador com a hélice que girara e transformando energia elétrica que acenderá o led.

CONCLUSÕES

Concluímos que é possível construir um objeto para reproduzir energia elétrica por combustão, conseguimos reproduzir cada parte do processo e para ter êxito nessa reprodução precisamos entender o que acontece em cada parte do processo, não podemos deixar de destacar que utilizamos materiais recicláveis para a construção.

REFERÊNCIAS

Como gerar energia elétrica usando calor de combustão. Disponível em < <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/fichaTecnicaAula.html?aula=40796> > acesso em 20/05/2015

Combustão e energia. Disponível em < http://www.usp.br/qambiental/combustao_energia.html > acesso em 17/05/2015.

PALAVRAS-CHAVE: Combustão. Energia elétrica. Experimento.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



PRODUZINDO UM ROBÔ COM SERINGAS

Ítalo Augusto Ferraz da Silva
Joao Victor da Silva Oliveira
Thiago Rodrigues da Silva
Alunos do 2º ano do Ensino Médio
Orientadora Profª. Cristiane Santana da Silva
Orientadora Profª. Kelly Cristine Silva Souza
Escola Estadual Senador Mário Motta

OBJETIVOS

Estudar e aplicar o conceito de Física, neste caso, conservação da matéria, incompressibilidade da água e compressibilidade do ar.

Construir um objeto de experimentação que reproduz o movimento de um guindaste hidráulico.

Analisar se o objeto construído utilizou os conceitos abordados.

INTRODUÇÃO

Neste trabalho construímos um robô guindaste hidráulico, escolhemos este assunto por ser muito interessante, pois ao longo das pesquisas percebemos que esses procedimentos podem ser usados em várias máquinas, veículos tendo por finalidade facilitar algumas atividades que poderiam ser desenvolvidas pelo homem, neste caso, construiremos o robô com matérias e objetos utilizados no nosso cotidiano, por exemplo, garrafa PET, mangueira de aquário, fita adesiva, entre outras coisas. Neste trabalho abordaremos alguns conceitos da física como conservação da matéria, incompressibilidade da água e compressibilidade do ar. Dentro deste contexto, a pergunta que norteará nosso trabalho será: Como construir um robô guindaste hidráulico reaproveitando materiais e objetos do nosso cotidiano?

MÉTODOS

O nosso trabalho foi desenvolvido em três etapas.

Na primeira etapa pesquisamos sobre o tema escolhido para entender como poderíamos ser construídos um robô com seringas, onde descobrimos

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

que poderíamos utilizar a seringa para controlar as ações do robô, pois a pressão de cada seringa faz é revertida em movimento.

Na segunda etapa elaboramos uma lista de materiais para a construção do objeto que vai reproduzir os movimentos de um robô hidráulico. Assim, os materiais utilizados foram pedaços de madeiras, parafusos, seringas.

Na terceira etapa construímos o objeto de experimento seguindo os passos abaixo:

- i. Unimos três peças de madeira utilizando as dobradiças para montar a estrutura (braço) do guindaste;
- ii. Fizemos um pé giratório para o guindaste utilizando a parte superior de uma garrafa PET fixando-a na base maior;
- iii. Parafusamos o braço do guindaste no pé giratório;
- iv. Fixamos seringas no braço do robô guindaste, cada seringa será responsável por um movimento, iremos identificá-las por cores (verde vermelho e azul);
- v. Construímos um apoio de tubo de PVC utilizando seringa e fixá-lo no braço intermediário e menor;
- vi. Fixamos uma madeira de apoio com seringa próximo do pé do guindaste;
- vii. Fizemos um gancho para o guindaste utilizando um parafuso com argola na ponta;
- viii. Fizemos o controle do guindaste utilizando três seringas fixadas a bases;
- ix. Para finalizar testamos nosso experimento.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após construirmos o objeto de experimentação testamos e notamos que realmente conseguimos construir um robô utilizando seringas, onde seus movimentos dependiam da ação de cada seringa. Os movimentos realizados pelo nosso robô é uma reprodução dos movimentos realizados pelo guindaste hidráulico, que tem a finalidade de minimizar os esforços do homem. O princípio de funcionamento, na maioria das vezes, está fundamentado no Princípio de Pascal, onde diz que “o acréscimo de pressão produzido num líquido em equilíbrio transmite-se integralmente a todos os pontos do líquido.”.

CONCLUSÕES

O experimento trouxe a possibilidade de aplicar os conhecimentos, conceitos estudados anteriormente, neste caso, o conceito de Física – conservação da matéria, incompressibilidade da água e compressibilidade do ar – conseguimos construir um robô utilizando materiais recicláveis. Chegamos à conclusão de que podemos utilizar esse conceito em outras aplicações como as prensas hidráulicas, que permitem multiplicar as forças em um sistema,

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

utilizando êmbolos de diferentes seções de área movidos por líquidos compressíveis, nos elevadores de postos de gasolina e de oficinas mecânicas, para troca de óleo, e em acionadores de caminhões basculantes e prensas industriais de diversas aplicações.

REFERÊNCIAS

Braço hidráulico. Disponível em < <http://www.bracohidraulico.com/2013/06/tutorial.html> > acesso em 15/05/2015.

Braço Hidráulico - Trabalho de Física - Colégio Chamberlain. Disponível em < <https://www.youtube.com/watch?v=16eGFsd9hY0> > acesso em 15/05/2015.

Como fazer um robô guindaste hidráulico (experiência de hidráulica). Disponível em < <https://www.youtube.com/watch?v=sft0OzAC8gw> > acesso em 20/05/2015.

Como construir um braço hidráulico. Disponível em < <http://peraiblog.blogspot.com.br/2011/08/como-construir-um-braco-hidraulico.html> > acesso em 20/05/2015.

Robô de seringas. Disponível em < http://www.cienciamao.usp.br/tudo/exibir.php?midia=ief&cod=_robodeseringas > acesso em 20/05/2015.

PALAVRAS-CHAVE: Física, guindaste hidráulico, experimento



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



PINBALL DA MATEMÁTICA (A BRAQUISTÓCRONA)



Julia Cunha Lopes
Paulo Roberto Barbosa Sousa
Alunos do 3º ano do Ensino Médio
Orientadora Profª. Cristiane Santana da Silva
Coorientadora Profª. Kelly Cristine Silva Souza
Escola Estadual Senador Mário Motta

OBJETIVOS

Estudar a partir de dois pontos A e B em um plano vertical, qual a curva traçada de um ponto ao outro tal que uma partícula sob ação apenas da gravidade se desloque no menor intervalo de tempo.

Construir um objeto que reproduz a curva e uma reta.

Analisar qual o percurso percorrido em menor tempo.

INTRODUÇÃO

Este trabalho aborda um problema que foi proposto por Johann Bernoulli em 1696 e publicado na *Acta Eruditorum* de Leipzig, de Junho de 1696, onde investigava que se dados dois pontos A e B em um plano vertical, qual a curva traçada de um ponto ao outro tal que uma partícula sob ação apenas da gravidade se desloque no menor intervalo de tempo? Neste período foram apresentadas cinco soluções por diferentes matemáticos, mas o que nos interessa é que as cinco soluções encontradas chegavam exatamente a curva definida por um ponto de uma circunferência que rola sem deslizar sobre uma reta, ou seja, é uma cicloide invertida. Uma cicloide iniciada na origem de um sistema de eixos, criado por uma circunferência de raio r , consiste nos pontos (x,y) com $x=50\text{e}\ddot{U}=50\text{_\ddot{U}}(50\text{f}\ddot{U}''50'\ddot{U}50\text{R}\ddot{U}50[\ddot{U} 50\text{a}\ddot{U})$ e $y=50\text{_\ddot{U}}(t''\cos t)$ em que t é um parâmetro real, e corresponde ao centro do círculo que rola, neste contexto, construímos um objeto que tem exatamente o formato de uma cicloide invertida e uma reta, sendo que a reta é a menor distância entre dois pontos.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

MÉTODOS

Esta pesquisa foi desenvolvida em três etapas:

Na primeira etapa pesquisamos sobre o tema, achamos muito interessante, pois, o nome braquistócrona despertou nossa curiosidade, o que a princípio era muito estranho, mas quisemos entender, o que era e para que servia este experimento, resumindo qual era o significado da palavra.

Na segunda etapa construímos um objeto que descrevia exatamente a curva – cicloide – e uma reta, os materiais utilizados foram madeira, prego, cola de silicone, martelo, calha de madeira e duas esferas . Na construção da curva usamos um quarto de uma circunferência para desenhar com precisão a curva desejada – cicloide – e para representar a reta utilizamos calha de madeira. Para finalizar a fixamos em uma base.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Depois da construção do objeto que representavam a curva e a reta, testamos e discutimos o que acontecia, ou seja, a braquistócrona era a trajetória de uma partícula que, sujeita a um campo gravitacional constante, sem atrito e com velocidade inicial nula, se desloca entre dois pontos no menor intervalo de tempo.

CONCLUSÕES

Chegamos à conclusão que a questão não é qual o percurso mais curto entre os dois pontos, cuja resposta nas condições dadas é, obviamente, a reta que os une, mas sim, qual trajetória é percorrida no menor tempo, ou seja, ao contrário do que nossa intuição possa sugerir, o percurso mais rápido de uma esfera ao longo de uma calha que une dois pontos a diferentes alturas não é uma linha reta e sim esse menor tempo é obtido se a bola percorrer uma linha em forma de cicloide.

REFERÊNCIAS

Braquistócrona. Disponível em < http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/bitstream/handle/1843/BUOS-94QM4F/a_braquistocrona.pdf?sequence=1 > acesso em 15/05/2015.

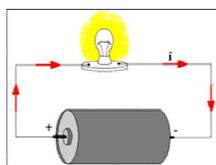
Experiências com braquistócrona. Disponível em < <http://www.sbfisica.org.br/fne/Vol7/Num2/v13a10.pdf> > acesso em 20/05/2015

PALAVRAS-CHAVE: Braquistócrona. Cicloide. Pinball.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



DESAFIO: O CIRCUITO ELÉTRICO



Miriam Cris da Silva Sonaque
Thaynan Aparecida Jovio da Silva
Hericlis Meira Pereira

Alunos do 2º ano do Ensino Médio

Orientadora Profª. Cristiane Santana da Silva

Coorientadora Profª. Kelly Cristine Silva Souza

Escola Estadual Senador Mário Motta

OBJETIVOS

Estudar os elementos de um circuito elétrico.

Construir um objeto de experimentação, ou seja, um circuito elétrico.

Analisar o funcionamento do objeto.

INTRODUÇÃO

Neste trabalho construímos um circuito elétrico que é a ligação de elementos elétricos, tais como resistores, indutores, capacitores, diodos, linhas de transmissão, fontes de tensão, fontes de corrente e interruptores, de modo que formem pelo menos um caminho fechado para a corrente elétrica. Um circuito elétrico simples, alimentado por pilhas, baterias ou tomadas, sempre apresenta uma fonte de energia elétrica, um aparelho elétrico, fios ou placas de ligação e um interruptor para ligar e desligar o aparelho. Estando ligado, o circuito elétrico está fechado e uma corrente elétrica passa por ele. Esta corrente pode produzir vários efeitos: luz, movimentos, aquecimentos, sons, e etc. Os circuitos elétricos são conjuntos formados por um gerador elétrico, um condutor em circuito fechado e um elemento capaz de utilizar a energia produzida pelo gerador, neste contexto, reunimos os materiais para construir um circuito elétrico. Assim a questão que norteou nosso trabalho foi como construir um objeto de experimentação gerando por corrente elétrica, ou seja, o circuito elétrico.

MÉTODOS

O desenvolvimento do projeto está estruturado em três etapas:

Na primeira etapa, nós pesquisamos sobre as possibilidades de temas

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

que poderíamos trabalhar, neste caso, escolhemos trabalhar com circuito elétrico.

Na segunda etapa, fizemos uma lista dos materiais para construir um circuito elétrico, neste caso, os materiais que utilizados foram pedaço de madeira, arame, pilha LED, fita isolante, garrafa PET, pregos, tachinha, parafusos, chave philips, chave fenda, tesoura, interruptor, papel camurça e papel alumínio.

Na terceira etapa construímos seguindo os passos abaixo:

- i. Cobrimos a madeira com papel camurça;
- ii. Fizemos um suporte para duas pilhas utilizando garrafa PET;
- iii. Utilizamos pregos para fixar os suportes com as pilhas na base utilizando pregos;
- iv. Utilizamos papel alumínio para ajustar as pilhas (ligar parte positiva com a negativa);
- v. Ligamos a parte negativa das pilhas no interruptor;
- vi. Prendemos um fio de 15 cm no outro lado do interruptor, em seguida juntar a parte negativa das pilhas no interruptor;
- vii. Fixamos alto falante e o LED na base;
- viii. Cortamos um metro de arame;
- ix. Ligamos polos positivos do LED e alto falante em uma ponta do arame;
- x. Ligamos o fio no polo positivo da pilha.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após construirmos o objeto de experimentação testamos e notamos que conseguimos construir um circuito elétrico onde uma corrente elétrica passa por ele. Esta corrente pode produzir vários efeitos, luz, movimentos, aquecimentos, sons. Neste caso colocamos uma lâmpada tipo LED e um alto-falante. Ao encostar o arame na argola, deverá fechar o circuito e a lâmpada deverá acender e o alto-falante emitir ruídos.

CONCLUSÕES

Concluimos que podemos construir um experimento para reproduzir um circuito elétrico utilizando materiais recicláveis e do nosso cotidiano. Durante a construção do circuito precisamos conhecer a função de cada componente, isto é, exploramos cada componente para saber exatamente qual é a sua função no processo. O circuito elétrico é simples, mas desperta a curiosidade das pessoas, pois a corrente elétrica do circuito pode produzir luz, movimentos, aquecimentos e sons.

REFERÊNCIAS

Circuito elétrico. Disponível em <<http://www.mundoeducacao.com/fisica/circuito-eletrico.htm>> acesso em 10/05/2015.

Momento Física: Experimentos - Labirinto Elétrico. Disponível em <<http://www.assisramalho.com.br/2013/11/momento-fisica-experimentos-labirinto.html>> acesso em 19/05/2015.

Labirinto elétrico (experiência de Física - feira de ciências). Disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=D4KakrCVal0>> acesso em 19/05/2015.

PALAVRAS-CHAVE: Experimento. Circuito elétrico. Energia.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



COMO PRODUZIR IMAGENS UTILIZANDO A VIBRAÇÃO DE SUA VOZ?

Anna Clara Braglia Cabral Serruya
Nicole da Cruz Ramos
Sueny Raynara Leite Rocco
Debora Bassan Leite

Alunos do 7º ano do Ensino Fundamental
Orientadora Profª. Cristiane Santana da Silva
Orientadora Profª. Kelly Cristine Silva Souza
Escola Estadual Senador Mário Motta

OBJETIVOS

Construir um objeto que possa reproduzir imagens através da vibração da nossa voz quando falamos.

INTRODUÇÃO

Neste experimento trabalhamos com a reprodução do som em um objeto que ilustrará sua vibração formando diferentes imagens. O som possui algumas características – timbre, altura e intensidade. Podemos identificar facilmente o timbre quando assistimos um concerto com vários instrumentos, por exemplo, o diapasão, a guitarra e o piano podem tocar a mesma nota, mas os sons produzidos serão diferentes, pois possuem timbres diferentes, isso acontece porque o diapasão produz um som puro, a guitarra e o piano produzem um som complexo.

Quando observamos a altura de um som, temos os sons agudos (altos) e os sons graves (baixos), por exemplo, ao observar a voz de um homem ou uma mulher, dizemos as mulheres têm vozes mais agudas (ou altas), enquanto que os homens têm vozes mais graves (ou baixas). Assim a voz de uma pessoa varia entre os 85 Hz e os 1100 Hz. Se os valores se aproximarem de 1100 Hz corresponde a sons agudos (ou altos), isto significa que, num som com 1100 Hz de frequência, as partículas que propagam o som realizam 1100 vibrações completas a cada segundo, de forma análoga os valores que se aproximam de 85 Hz correspondem a sons graves (ou baixos), o que significa que num som com 85 Hz de frequência, as partículas que propagam o som realizam 85 vibrações completas a cada segundo. Já intensidade sonora é dividida em sons forte e fracos, para exemplificar, vamos comparar o som produzido por um motor de uma aeronave e o som produzido pelo bater de asas de uma mosca.

Assim notamos o som produzido pelo motor do avião ouve-se muito bem, mesmo que estejamos bastante afastados dele. Já o som produzido

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

pelas asas da mosca só se ouve se estivermos muito próximos dela. Neste contexto, a questão norteadora do experimento foi: Como enxergar sua própria voz?

MÉTODOS

O desenvolvimento do projeto foi estruturado em três etapas:

Na primeira etapa os alunos pesquisaram sobre o tema que desejavam trabalhar.

Na segunda etapa fizemos uma lista dos materiais que iríamos precisar para fazer o experimento, neste caso, os materiais utilizados foram fita adesiva, caneta a laser, balões, tubo de PVC, CD, tecido preto, cola e latas.

Na segunda etapa construímos o objeto seguindo os passos abaixo:

- i. Retiramos e lixamos o fundo da lata;
- ii. Cortamos um balão;
- iii. Colamos a parte do fundo do balão no fundo da lata utilizando a fita adesiva;
- iv. Fizemos um quadrado utilizando CD com o lado medindo 2 cm;
- v. Colamos o quadrado na bexiga;
- vi. Fizemos um suporte de tubo de PVC para fixa a caneta a laser;
- vii. Fixamos o suporte na lata de modo que a caneta formasse um ângulo de 45 graus com o quadrado que estava colado no centro do balão;
- viii. Para finalizar testamos nosso objeto, falando dentro da lata, de forma que o laser projetasse sobre um tecido preto a vibração da nossa voz, ou seja, formando diferentes imagens.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Quando observamos a um concerto com diversos instrumentos a serem tocados ao mesmo tempo, conseguimos distinguir os sons derivados de cada um deles, mesmo que permaneçam a tocar a mesma nota. A onda sonora deriva da mistura de distintas frequências. A intensidade Sonora está relacionada com a amplitude da onda sonora e com a quantidade de energia que a fonte sonora conduz ao meio de propagação do som, ou seja, quanto maior a intensidade sonora, maior a amplitude da onda sonora e maior a energia transmitida ao meio de propagação do som, sendo assim, quanto menor a intensidade Sonora, menor a amplitude da onda sonora e menor a energia transmitida ao meio de propagação do som.

CONCLUSÕES

Podemos concluir que á medida que o som se propagava, a energia integrada à vibração dos fragmentos do meio vai enfraquecendo, logo a amplitude de vibração vai enfraquecendo também. Por esse motivo, quanto mais afastados estamos da fonte sonora, mais dificuldade temos em ouvir o som produzido.

REFERÊNCIAS

Características de um som. Disponível em < http://www.aulas-fisica-quimica.com/8f_06.html > acesso em 13/08/2015.

Como enxergar sua própria voz. Disponível em < <http://www.manualdomundo.com.br/> > acesso em 23/08/2015.

PALAVRAS-CHAVE: Experimento. Voz. Imagens.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Alisson de Carvalho Carnielo
Arielson Leite Silva
Pedro Gaspar Zucchi
Pedro Henrique da Rocha Pedra
Alunos do 7º ano do Ensino Fundamental
Orientadora Profª. Cristiane Santana da Silva
Orientadora Profª. Kelly Cristine Silva Souza
Escola Estadual Senador Mário Motta

OBJETIVOS

Estudar o processo que transforma energia química em energia elétrica.

Construir um objeto de experimentação que transforma energia química em energia elétrica.

Analisar o processo de transformação.

INTRODUÇÃO

Neste trabalho construímos uma bateria utilizando materiais recicláveis, onde abordamos o conceito de Eletroquímica que transformam energia química em energia elétrica e mostrar que dentro desses aparelhos acontecem reações de oxirredução, em que há transferência de elétrons, produzindo assim corrente elétrica. A bateria construída pode ser utilizada como pilha, mas precisamos destacar que existe diferença entre pilhas e baterias, de um lado, temos as pilhas que são compostas por dois eletrodos – positivo (cátodo) e negativo (ânodo) – onde ocorrem respectivamente as semirreações de redução e oxidação, além de um eletrólito, que é uma solução condutora de íons.

Por outro lado, as baterias que são formadas por várias pilhas ligadas em série ou em paralelo. E por esse motivo, as baterias produzem uma corrente elétrica muito mais forte que as pilhas, podemos classificar as pilhas e baterias em primárias e secundárias, onde as primárias as pilhas e baterias não recarregáveis e a secundária são as recarregáveis. Neste contexto, a questão que norteou o nosso trabalho foi como produzir corrente elétrica utilizando

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

do materiais recicláveis para transformar energia química em energia elétrica?

MÉTODOS

Esta pesquisa foi desenvolvida em três etapas.

Na primeira etapa pesquisamos sobre o tema escolhido para entender como era o processo de energia química em energia elétrica.

Na segunda etapa elaboramos uma lista de materiais para a construção do objeto que vai reproduzir o processo de transformação de energia química em energia elétrica. Assim, os materiais utilizados foram latinhas de refrigerantes, papel toalha, água, sal e voltímetro.

Na terceira etapa construímos o objeto de experimento seguindo os passos abaixo:

- i. Abrimos e lixamos a latinha de alumínio, fizemos um pequeno furo na borda da latinha (parte externa da bateria).
- ii. Descascamos completamente o fio de cobre, fazer um charuto com o papel toalha envolvendo-o de forma que ele fique totalmente coberto, pois o fio de cobre não poderá entrar em contato com o alumínio, ou seja, com a latinha (parte interna da bateria).
- iii. Colocamos duas colheres de sal e água (a água deve ficar um dedo abaixo do furo da borda) dentro da latinha.
- iv. Colocamos o charuto de cobre envolvido no papel toalha dentro da latinha.
- v. Construímos mais quatro latinhas seguindo as instruções anteriores.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após construirmos o objeto de experimentação testamos conectamos todas as latinhas, ou seja, montando uma em série como se fosse as pilhas de uma lanterna, ou seja, positivo com negativo, na bateria a parte positiva é gerado pelo cobre e a parte negativa é gerado pelo alumínio, fizemos a ligação usando o fio de cobre, em seguida usamos um voltímetro para medir a energia produzida por uma ou mais baterias. Podemos notar que a energia química foi transformada em energia elétrica devido uma reação química entre o alumínio da lata, o oxigênio do ar e a água, onde o sal e o cobre ajudam nesse processo, mas não participam da reação.

CONCLUSÕES

O experimento trouxe a possibilidade de aplicar os conhecimentos, conceitos estudados anteriormente, neste caso, o da eletroquímica, e conseguimos reproduzir a transformação de energia química em energia elétrica, chegamos à conclusão que a bateria produzida poder ser utilizada como pilha, pois conseguimos reproduzir exatamente transformação que acontece no processo.

REFERÊNCIAS

Bateria de latinha de alumínio. Disponível em <<http://www.manualdomundo.com.br/>> acesso em 15/05/2015,

Pilhas e baterias. Disponível em <<http://www.brasilecola.com/quimica/pilhas-baterias.htm>> acesso em 20/05/2015

PALAVRAS-CHAVE: Baterias. Corrente elétrica. Experimento

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Debora Bassan Leite
Emanuel Ramos Garcia
Aparecida Ribeiro Silva
Lais Siye Mendes

Alunos do 7º ano do Ensino Fundamental
Orientadora Profª. Cristiane Santana da Silva
Coorientadora Profª. Kelly Cristine Silva Souza
Escola Estadual Senador Mário Motta

OBJETIVOS

Estudar o conceito de liberação de gás carbônico e o processo de sublimação.

Analisar a reação química durante o processo.

Construir um modelo de vulcão em erupção apresentando os conceitos estudados.

INTRODUÇÃO

Neste trabalho abordamos os conceitos básicos de reações químicas de um vulcão construído utilizando materiais do nosso cotidiano, assunto muito interessante, pois todos os anos milhares de pessoas realizam viagens ao redor do mundo para conhecer os vulcões. Este trabalho despertou curiosidades sobre os vulcões, encontramos informações associadas com o tema, por exemplo, de que o nome vulcão está associado ao latim *Vulcanus*, Deus Vulcano, deus do fogo, criador de relâmpagos, na mitologia Greco-romana.

Os vulcões representam um dos fatores de alteração climática em curtos períodos de tempo e em alterações mais extensas, como o aquecimento global. Duas ou três erupções vulcânicas têm o potencial de aumentar a temperatura da terra mais do que dezenas de anos de atividade industrial.

Os vulcões produzem cerca de 110 milhões de toneladas de CO_2 por ano, além da liberação de cinzas e SO_2 . Além disso, o calor, os elementos químicos, a água, o surgimento de uma atmosfera, proporcionados na ativi-

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

dade vulcânica, forneceram alguns elementos necessários para o surgimento da vida. Assim a questão que norteou nosso trabalho foi é possível entender as reações químicas a partir da construção de um vulcão utilizando materiais simples?

MÉTODOS

Esta pesquisa foi desenvolvida em três etapas.

Na primeira etapa pesquisamos sobre o nosso tema, ou seja, sobre os vulcões levantando todas as informações sobre o conceito e a construção do vulcão. Assistimos também a vários filmes sobre vulcões em erupção, com lava escorrendo, terremotos associados e fragmentos sendo expelidos a enormes distâncias.

Na segunda etapa elaboramos uma lista dos materiais que precisávamos para construir o vulcão, neste caso, base de madeira, vidro grande, vidro pequeno, vinagre, bicarbonato, entre outras coisas.

Na terceira etapa foi de fato a construção do vulcão onde realizamos os seguintes passos:

- i. Enrolamos o papel alumínio em volta do pote maior, sem cobrir o fundo.
- ii. Colocamos a lâmpada dentro do vidro.
- iii. Colocamos o vidro de cabeça para baixo no centro da base, onde fizemos o centro do vulcão.
- iv. Protegemos a base do vidro revestindo-a com argila, ou seja, protegemos do calor gerado pela lâmpada.
- v. Colocamos o vidro pequeno em cima do fundo do vidro grande, formando assim a parte interna do vulcão.
- vi. Colocamos jornais em volta da base e cobrimos a base com argila.
- vii. Pintamos a base com tinta guache para que não fique aparecendo à argila.
- viii. Utilizamos cola diluída em água e areia colorida para enfeitar em volta da base do vulcão.
- ix. Adicionamos corante vermelho, água, vinagre e bicarbonato para formar a fumaça do vulcão e detergente para que ocorra a erupção.

Depois de construir o vulcão precisávamos aplicar o conceito de liberação de gás carbônico, o processo de sublimação e analisar se de fato aconteceu a reação química durante o processo.

RESULTADOS

Após construirmos o vulcão testamos, observamos e analisamos se de fato o nosso experimento estava de acordo com nossos objetivos, ou seja, se conseguimos aplicar o conceito de liberação de gás carbônico, se aconteceu o processo de sublimação, bem como, analisar a reação química durante o processo. Assim notamos que ao adicionar a mistura ao vinagre, coloca-se o bi-

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

carbonato de sódio, que é uma substância alcalina, que com o vinagre, se torna uma substância ácida, a reação entre essas substâncias origina várias bolinhas de dióxido de carbono que arrastam consigo a lava do vulcão, obtendo assim uma simulação de erupção de um vulcão.

CONCLUSÕES

O experimento trouxe a possibilidade de aplicar os conhecimentos, conceitos estudados anteriormente e chegamos à conclusão de que a química possui elementos classificados como ácidos e outros como bases, e quando os dois se encontram ocorre uma reação química que é distinta conforme as substâncias misturadas, neste caso, a reação química foi causada pelo vinagre que é ácido e misturado ao bicarbonato de sódio que é base, obtendo dessa mistura um gás, o dióxido de carbono, que são as bolhas desse gás que formam a espuma da nossa erupção, ou seja, as infinitas bolhas de dióxido de carbono formam a lava do vulcão.

REFERÊNCIAS

Super vulcão para feira de Ciências. Disponível em < <http://www.manualdomundo.com.br/> > acesso em 19 ago. 2015.

Terça experiência: como fazer um super vulcão para feira de Ciências. Disponível em < <http://uhull.virgula.uol.com.br/10/09/terca-experiencia-como-fazer-um-super-vulcao-para-feira-de-ciencias/> > acesso em 25/08/2015.

Vulcão caseiro. Disponível em < <http://alquimistaspontocom.blogspot.com.br/2009/11/experimentando-vulcao-caseiro.html> > acesso em 22 jun. 2015.

PALAVRAS-CHAVE: Reações químicas; Sublimação; Vulcão.



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Joany Francine Alves da Silva
Michelly Cruz de Souza
Debora Bassan Leite
Alunos do 3º ano do Ensino Médio
Orientadora Profª. Cristiane Santana da Silva
Orientadora Profª. Kelly Cristine Silva Souza
Escola Estadual Senador Mário Motta

OBJETIVOS

Estudar as operações de adição e subtração utilizando cores.

INTRODUÇÃO

Neste trabalho mostraremos a diferença da mistura de cores para soma de cores, exemplificando que é possível mostrar que existe diferença entre as duas coisas. Para começar a somar usamos dois cartões com as cores que queríamos somar. Começamos utilizando cores bem vivas e brilhantes e utilizamos cartões sobre um fundo preto fosco. Usamos também uma placa de vidro ou plástico bem limpo e transparente. O conjunto todo estava bem iluminado com luz branca. Foi preciso ajustar a placa de modo que as mesmas visões que tínhamos com o cartão visto através do vidro coincidisse com a imagem do cartão visto por reflexão, e que quando variamos o ângulo poderíamos variar a intensidade da luz refletida e transmitida, misturando as cores em várias proporções.

Repetimos ainda a experiência com vários pares de cores, como por exemplo: vermelho e branco; amarelo e branco; vermelho e verde; azul e amarelo; verde e lilás, etc. Agora quando subtraímos as cores é mais fácil do que quando somamos. Bastou, por exemplo, misturar tintas ou pigmentos. Um pigmento azul, por exemplo, absorveu a luz branca incidente e devolveu apenas as componentes em torno do azul. Dependendo do pigmento, mais de uma componente pode ser reemitida. O exemplo mais clássico de mistura de cores consistiu em juntar tinta amarela com tinta azul e obter o verde. Fizemos várias misturas e após seus resultados foi levantada a seguinte ques-

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

tão: É possível utilizar matemática nas cores?

MÉTODOS

O desenvolvimento do projeto foi estruturado em três etapas:

Na primeira etapa os alunos pesquisaram sobre o tema que desejavam trabalhar, utilizando vários sites. Esta etapa foi muito importante, pois foi o momento onde os alunos tiveram o primeiro contato com o tema trabalhado.

Na segunda etapa, os alunos desenvolveram o projeto no objetivo de obter a soma e subtração das cores, trabalhando assim da seguinte forma, através dos seguintes passos:

- i) Primeiro passo: desenhamos um círculo com aproximadamente 15 cm de diâmetro.
- ii) Dividimos o círculo em oito partes iguais.
- iii) Pintamos o círculo utilizando variadas cores.
- iv) Realizamos um furo no centro do círculo e acrescentamos um lápis, com o intuito de girá-lo velozmente, observando assim o aparecimento da cor branca.

Na terceira etapa explicamos o conceito de Newton sobre a luz que consideramos branca é, na verdade, uma luz composta de várias cores. Para demonstrarmos, decompôs a luz com a utilização de um prisma triangular de cristal. Através desse prisma passava um feixe de luz que se decompunha nas cores básicas. Assim comprovaremos que a luz branca é proveniente da soma dos espectros luminosos, e que foi a partir daí que surgiu o disco de Newton. Ele é pintado com as mesmas cores que compõem o espectro da luz branca. Ao girá-lo com intensidade, a cor branca aparece uniformemente, devido à incidência de luz.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

É normal se confundir-se mistura de cores com soma de cores. Buscamos em nosso trabalho elucidar essa confusão, nosso experimento mostra a diferença entre as duas coisas.

Para somar as cores usamos dois cartões com as cores que queríamos somar. Utilizamos cores bem vivas e intensas e colocamos os cartões sobre um fundo preto fosco. Usamos uma placa de vidro ou plástico bem limpo e transparente. O conjunto tinha que estar bem iluminado com luz branca. Ajustamos o ângulo da placa para que o cartão visto através do vidro combinasse com a imagem do cartão visto por reflexão. Alterando o ângulo podemos alterar a intensidade da luz refletida e transmitida, embaralhando as cores em várias proporções. Repetimos o experimento com vários pares de cores, por exemplo: vermelho e branco; amarelo e branco; vermelho e verde; azul e amarelo; verde e lilás, etc. Anotamos as observações.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

CONCLUSÕES

Observamos que nossos olhos têm receptores na retina que são sensíveis às cores. Como em a teoria clássica da visão de cores, devida a Thomas Young e Hermann Helmholtz, supõe a existência de três tipos de receptores (os “cones”): um mais sensível ao vermelho, outro ao verde e outro ao azul. Estimulando os três ao mesmo tempo, com a mesma amplitude, causa a sensação visual que nomeamos de branco. Essa hipótese não é inteiramente aceita, pois há pessoas que não conseguem ver o verde e o vermelho, por exemplo: as daltônicas mas conseguem ver o amarelo.

REFERÊNCIAS

Somar e subtrair cores. Disponível em < <http://www.seara.ufc.br/sugestoes/fisica/oti7.htm> > acesso em 05/09/2015.

Soma de cores. Disponível em < <https://www.youtube.com/watch?v=B2Ci3OWI53s> > acesso em 29/08/2015.

PALAVRAS-CHAVE: Cores. Matemática. Operações.



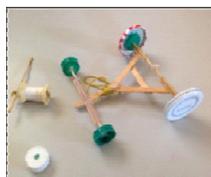
IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



PROPRIEDADES DA MATÉRIA – ELASTICIDADE E MOVIMENTO



Ademilson Silva Junior
Ana Carolina Ribeiro de Almeida
Wanderson da Silva Conceição
Alunos do 7º Ano do Ensino Fundamental
Orientador Prof. Carlos Fonseca Cabral
Escola Estadual Senador Mario Motta

OBJETIVOS

Mostrar como ocorre a transformação da energia elástica em movimento, ou seja, da energia potencial elástica para energia cinética.

INTRODUÇÃO

O elástico distendido armazena energia. Essa energia, porém, só pode ser manifestada ao se retirar a trava do carrinho. A energia armazenada no elástico é denominada de Energia Potencial Elástica. Potencial porque pode se manifestar e elástica porque está em um corpo elástico deformado. A energia que o carrinho adquiriu é denominada de Energia Cinética. Este experimento também serve para demonstrar uma das propriedades da matéria, que é a elasticidade.

MÉTODOS

Utilizamos materiais de baixo custo como palitos de picolé, palitos de churrasco e cola. Como rodas, utilizamos tampas de potes e de garrafas de refrigerante. Fizemos também uma experiência usando apenas um carretel e um elástico, onde pudemos perceber alguns problemas que teríamos que enfrentar como: peso do carrinho, atrito com o piso e a velocidade adquirida. Usamos como modelo, um carrinho parecido com o desenvolvido por Leandro Felipe em seu blog, na internet.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Pudemos perceber que a energia Elástica pode se transformar em movimento, a propriedade de elasticidade e deformação da matéria e que na

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

Natureza, nada se destrói, tudo se transforma.

REFERÊNCIAS

<http://fqt23.blogspot.com.br/2012/03/relatorios-do-experimento-com-carrinho.html>

<https://www.youtube.com/user/LeandroFelipe145>

<https://www.youtube.com/user/SrFilipeGoncalves/videos>

SILVA, Domiciano Correa Marques. **Energia e Trabalho de uma força**. *Brasil Escola*. Disponível em <<http://www.brasilecola.com/fisica/trabalho.htm>>. Acesso em 19 de outubro de 2015.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



LÂMPADA DE LAVA

Ana Carolina Rodrigues dos Santos

Ana Laura Oliveira dos Santos

Lovayne da Silva Deluqui

Alunas do 7º ano do Ensino Fundamental

Escola Estadual "Senador Mário Motta"

Orientadora Profª. Dagmar Andrade da Silveira

Supervisora do PIBID_Matemática

Orientador Prof. Odair da Silva

INTRODUÇÃO

Ao refletir sobre as propriedades da água e do óleo surgiu a ideia de procurar algo que pudesse explicar o motivo que eles não se misturarem. A partir daí encontramos a questão problema dessa pesquisa, já que o objetivo era compreender o que acontecia quando se os dois elementos estão juntos, e então adicionar um comprimido efervescente e observar o que acontecia.

Neste sentido nossa justificava é estudar o que ocorre quando misturamos estes três elementos, podendo assim identifica o fenômeno. Procurando compreender porque água e óleo não se misturam e identificar o que acontece quando adiciona-se o comprimido efervescente

MÉTODOS

A principio foi realizada um pesquisa de dados em livros e na internet, sobre a questão problema. Depois através de discussões das informações obtidas foi possível compreender como o fenômeno ocorre.

Durante as conversas observou-se a curiosidade e o envolvimento de cada um dos integrantes da pesquisa. Todos compreenderam que as moléculas de água não se ligam com as de óleo, por isso não se misturam. Porém quando colocamos nessa mistura um comprimido efervescente o gás carbônico liberado faz com que a água suba enquanto o óleo desce.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Todos os envolvidos na pesquisa compreenderam como funciona a ex-

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

periência. Que se baseia no fato de água e óleo não se misturam, mas quando acrescentamos a essa mistura um comprimido efervescente devido à liberação de dióxido de carbono água é levada até a superfície.

CONCLUSÕES

Com base em tudo o que foi visto e lido por cada participante dessa pesquisa, foi possível esclarecer dúvidas que existiam em relação à água e óleo, compreendendo que as suas moléculas não se unem, que as moléculas de água são mais pesadas que as de óleo por isso ela fica embaixo. E também compreenderam que o comprimido efervescente libera gás carbônico que faz com que água suba, mas quando esse fenômeno acaba a tendência é que a água desça para o fundo novamente.

REFERÊNCIAS

Vídeos explicativos <https://www.youtube.com/>
GEWANDSZNAJDER, Fernando. Projeto Teláris: Ciências. 1 ed. São Paulo: Ática, 2012.
<http://www.manualdomundo.com.br/>

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



FAZENDO CRISTAIS: OVO DE CRISTAL E CRISTAL COMESTÍVEL

Celiane Cristina de Oliveira da Silva

Iany Eduarda Borges Rodrigues

Natalia Ellen de Oliveira França

Quere Hapuque Coutinho Mota

Alunas do 6º ano do Ensino Fundamental

Orientadora Profª. Dagmar Andrade da Silveira

Supervisora do PIBID_Matemática

Escola Estadual "Senador Mário Motta"

Coorientadora Profª. Enerly Porfiro de Campos

INTRODUÇÃO

Ao pensar na água e em como o açúcar, sal, pedra ume entre outras coisas são dissolvidas nela, despertou-nos a curiosidade de descobrir como funciona essa capacidade solúvel da água.

Neste sentido buscamos compreender como esse fenômeno ocorre quando aquecemos e qual é o resultado após ela ser resfriada. Sendo assim encontramos duas experiências que estão relacionadas, já que se desenvolvem da mesma maneira, a única mudança é o material utilizado, para comprovar aquilo que buscávamos.

MÉTODOS

Num primeiro momento procurou-se algum vídeo e informação na internet sobre o assunto. Em seguida foram feitas discussões sobre o assunto, de modo que decidimos como faríamos a experiência e entendemos como ela funcionava. Logo após fizemos o teste primeiramente com o cristal comestível, devemos dizer que do primeiro teste não sobrou nada.

Cada componente da equipe se envolveu para a conclusão e desenvolvimento do trabalho. O que mais chamou a atenção foi como a água quente foi capaz de dissolver tanto o açúcar quanto a pedra ume, e após o resfriamento eles se cristalizaram, formando assim os cristais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os envolvidos na pesquisa conseguiram questionar, buscar, compreen-



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

der e obter respostas para situações problemas que surgiram durante a experiência.

CONCLUSÕES

Com base em tudo o que foi lido e visto por cada indivíduo participante, foi possível compreender como a água quente é capaz de dissolver muito mais açúcar ou pedra ume do que a água fria, que quando resfriada tende a voltar a ser cristal, pois na mistura existe muito mais açúcar ou pedra ume que a água pode suportar.

REFERÊNCIAS

Vídeos www.youtube.com.br

<http://www.manualdomundo.com.br/>

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Crislly Pereira da Silva
Diego de Souza Bernardes
Sabrina Gabrielly da Rocha
Samir Deluque e Faria
Alunos do 6º ano do Ensino Fundamental
Orientadora Profª. Dagmar Andrade da Silveira
Supervisora do PIBID_Matemática
Escola Estadual "Senador Mário Motta"
Coorientador Prof. Vanderley Vittorazzi Cuscini

INTRODUÇÃO

Ao pensar na água e suas propriedades podemos apenas imaginar tudo o que esse recurso da natureza é capaz. Analisando o famoso ditado popular que diz "dá nó até em pingo d'água" ficamos curiosos se isso realmente seria possível. Surgindo assim nossa questão para esta pesquisa.

Neste sentido nossa justificativa é definida como estudar as propriedades da água, a partir dessa expressão "nó em pingo d'água", buscando compreender porque isso ocorre. Nosso objetivo geral é de compreender essa expressão e provar que isso realmente acontece, identificando as propriedades da água, e observar o fenômeno.

METODOS

A princípio foi realizado levantamento de dados em livros e na internet, buscamos vídeos no youtube. A partir das discussões dos dados, compreendermos melhor que são as moléculas da água que tendem a permanecer juntas que são responsáveis por esse fenômeno.

No momento das conversas foi possível observar que cada um dos envolvidos conseguia entender como o processo funcionava, se tornou algo mais do que uma experiência, passou a ser uma maneira divertida de aprender sobre as propriedades da água.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Cada integrante da pesquisa pôde compreender melhor como as moléculas de água tendem a ficarem juntos o explica o fato de que quando se fazem dois furos próximos com a ajuda da mão humana para aproximá-las é possível ter um único jato d'água ao invés de dois como inicialmente, dando sentido assim ao famoso ditado popular "dá nó até em pingo d'água".

CONCLUSÕES

Com base em tudo que foi lido e visto por cada aluno que participou deste projeto, foi possível sanar as dúvidas que existiam sobre a água, compreendendo como as moléculas funcionam quando estão separadas, e quando são unidas.

REFERÊNCIAS

- LEHNINGER, A.L. **Princípio de bioquímica**. 2 ed. São Paulo: Sarvier, 1995. p. 269-96
- STRYER, L. **Bioquímica**. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koongan, 1996. p. 419-36
- VOET, D., VOET, J. G., PRATT, C. W. **Fundamentos da bioquímica**. Porto Alegre: Artmed, 2000. p. 353-81
- Vídeos explicativos www.youtube.com/

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



MACARRÃO DANÇANTE

Kethily da Silva Soares
Maria Fernanda Souza Costa
Rafaelen Vitória da Silva Arruda Ribeiro
Valdiane Santana Soares da Silva
Alunas do 7º ano do Ensino Fundamental
Orientadora Profª. Dagmar Andrade da Silveira
Supervisora do PIBID_Matemática
Coorientador Prof. Odair da Silva

INTRODUÇÃO

Analisando o fenômeno que ocorre quando misturamos bicarbonato de sódio com água e vinagre, despertou a curiosidade sobre o porquê isso ocorre. A partir daí buscou-se compreender o que acontece quando esses três elementos entram em contato, podendo assim identificar e explicar a reação química gerada por essa mistura.

Neste sentido procuraram-se respostas de maneira que pudesse ser esclarecidas todas as dúvidas e questionamentos que pudessem surgir durante a pesquisa e até mesmo a experiência propriamente dita.

MÉTODOS

No momento inicial foi realizada uma pesquisa de dados em livros e internet, sobre a reação que acontece quando misturamos vinagre, água e bicarbonato de sódio. Buscamos compreender através das leituras e vídeos entender o fenômeno, como esses três componentes da experiência juntos, liberam dióxido de carbono formando assim bolas e que fazem com que deem a impressão de que o macarrão está dançando, quando na verdade ele está sendo levada a superfície gás liberado.

Durante todas as atividades foi possível observar o envolvimento de cada um na pesquisa, em como se sentiam maravilhados, quando a experiência funcionava, e sua frustração quando por algum erro na quantidade de vinagre ou bicarbonato não surtia o efeito desejado.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os integrantes da pesquisa puderam compreender a reação química que ocorre quando se mistura água, vinagre e bicarbonato de sódio, percebendo que ocorre uma liberação de gás carbônico que forma bolas na água que faz com que o macarrão suba e desça dentro da vasilha.

CONCLUSÕES

Baseando-se em tudo o que foi lido e visto por cada indivíduo participante, foi possível sanar as dúvidas que existiam e que surgiram durante a pesquisa sobre o fenômeno que ocorreu quando misturamos os três elementos estudados, vinagre, bicarbonato de sódio e água.

REFERÊNCIAS

Vídeos explicativos <https://www.youtube.com/>
GEWANDSZNAJDER, Fernando. Projeto Teláris: Ciências. 1 ed. São Paulo: Ática, 2012.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



AROMATIZANTES NATURAIS



Ana Cristina de Arruda Souza
Ana Flaviane Caetano
Larissa Helena N. dos Santos
Tassia Tielly Soares

Alunas do 9º ano do ensino fundamental
Orientadora Profª. Luciane Farias de Carvalho
Coorientadora Profª. Franciane C. Oliveira
E. E. Senador Mário Motta

OBJETIVOS

Este trabalho procura recomendar que ao entrar em um ambiente agradavelmente cheiroso pela presença de aromatizadores, podendo causar desde irritação nos olhos, nariz, garganta a dores de cabeça. Motivando-nos a pesquisar um modo menos agressivo à saúde.

INTRODUÇÃO

Este trabalho busca advertir que ao entrar em um ambiente agradavelmente perfumado por aromatizadores, a primeira sensação pode até ser de aconchego, porém os aromatizadores de ambientes vêm sendo vendidos no mercado sem nenhuma regulamentação ou fiscalização. Do mesmo modo não há nenhum alerta de que os produtos não devem ser usados na presença de crianças, grávidas ou pessoas sensíveis, tampouco em ambientes fechados. Portanto os aromatizadores podem causar desde irritação nos olhos, nariz e garganta a dores de cabeça, perda de coordenação motora, náuseas, problemas no fígado, rins e sistema nervoso ou, ainda, câncer em animais e pessoas. Os efeitos serão mais brandos ou mais fortes dependendo do tempo que você se expuser a tais substâncias. Em outras palavras, será que o cheirinho vale o risco causado à sua saúde? Para essa problemática iremos apresentar outra opção para perfumar os ambientes, com preferência de flores naturais, frutas cítricas e/ou condimentos que também dão um toque de estilo e perfume no ambiente.

Partindo desse pressuposto, teremos como experimento: como utilizar aromatizantes naturais no dia-a-dia? Essa inquietação nos levou a ex-

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

perimentações fáceis com materiais de baixo custo, sendo um tema agradável de trabalhar com os alunos.

MÉTODOS

O desenvolvimento do projeto está estruturado em 02 etapas:

Primeiramente iremos fazer um levantamento sobre os aromatizantes que ajudam a eliminar mau cheiro e a manter um cheiro agradável, observando o conhecimento dos alunos sobre o dos mesmos. Nessa etapa faremos pesquisas principalmente em sites.

O próximo passo será a produção dos aromatizantes caseiros, com os seguintes materiais: Água, cravos da Índia, cascas de laranja (ou de tangerina), recipientes de vidro, sal grosso, laranjas e panela. Para o procedimento a seguir:

- Com a casca: colocar os ingredientes em uma panela e ferver, por mais ou menos 00:05 minutos, abafar com uma tampa e esperar esfriar. Despejar a mistura no recipiente de vidro e deixe no espaço que quiser perfumar.

- Com o sal: iniciar descascando a laranja em uma única tira só e a enrolar como uma flor, usar três laranjas. Então no recipiente de vidro, colocar um dedo de sal grosso e ajeite as flores de laranja em cima. E finalmente enfeitar com os cravos da Índia.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a confecção dos aromatizantes em pequenos recipientes foi apresentado aos alunos e professores da escola. Durante a apresentação foi possível observar que muitos nunca tinham experimentado a sensação de cheirar um aromatizante natural, outros relataram que tem alergias aos produtos industrializados, e que iriam fazer nossas receitas em casa.

CONCLUSÕES

Inicialmente foi importante observar que os alunos não tinham tanto conhecimento sobre o assunto abordado, mas, após levantamento bibliográfico os mesmos demonstraram vontade em montar os próprios aromatizantes. Outra situação foram os relatos dos alunos e professores sobre situações de alergia quanto aos produtos aromatizante.

REFERÊNCIAS

Como fazer aromatizador de ambiente caseiro. Disponível em <<http://www.dicasdemulher.com.br/como-fazer-aromatizador-de-ambiente-caseiro/>> acesso em 18 jun. 2015.

PALAVRAS-CHAVE: Natural; Aromatizante; Ambiente

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



TINTA QUE DESAPARECE



Aline Cruz de Souza
Fernando Jorge Bezerra
Maria da Graça Deluque de Carvalho
Alunos do 3º Ano do Ensino Médio
Orientadora Prof^a. Mariana Dandara Cabral
Coorientadora Prof^a. Valeria do Ó Loiola
Escola Estadual Senador Mário Motta.

OBJETIVOS

Com esse projeto os alunos serão capazes de distinguir ácidos e bases, identificar os conceitos químicos, indicadores de pH e volatilidade. O objetivo será demonstrar que o hidróxido de amônio é uma base volátil usando o indicador fenolftaleína.

INTRODUÇÃO

A definição mais tradicional dos ácidos e bases foi dada pelo cientista sueco Svante Arrhenius, que estabeleceu os ácidos como substâncias que - em solução aquosa - liberam íons positivos de hidrogênio (H^+), enquanto as bases, também em solução aquosa, liberam hidroxilas, íons negativos OH^- (Lana C. R., 2005).

Para se medir o pH, usam-se combinações de substâncias indicadoras, como a fenolftaleína, que mudam de cor conforme a posição da substância. Também são usados instrumentos como os medidores de pH por eletrodo indicador, que mede as diferenças de potencial elétrico produzidas pelas concentrações de hidrogênio e indica o resultado dentro da escala de 0 a 14.

MÉTODOS

O projeto será realizado em três etapas: Pesquisa bibliográfica, para a familiarização com os procedimentos que serão utilizados nos experimentos; montagem do modelo para a prática do experimento e estudo das propriedades químicas envolvidas nesse processo.

Primeiramente mistura-se a fenolftaleína com o álcool, mexendo bem.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

Depois coloque esse líquido na água, mexa novamente e acrescente amoníaco. O líquido se tornará vermelho, pois a fenolftaleína muda de cor na presença de alguma substância básica (amoníaco). Substâncias básicas são aquelas que reagem com os ácidos, neutralizando-os. Quando essa mistura vermelha é jogada sobre alguma superfície, a amônia presente no amoníaco desaparece, e a mistura deixa de ser básica, voltando a ser neutra. A fenolftaleína, que estava vermelha, volta a ser branca.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na solução aquosa de NH_3 (amônia) ocorre a formação de hidróxido de amônio, uma base formada a partir da reação em equilíbrio entre NH_3 e H_2O :
 $\text{NH}_3(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightleftharpoons \text{NH}_4^+ + \text{OH}(\text{aq})$.

Porém, como NH_3 é um gás, à medida que ele se desprende da solução o equilíbrio acima se desloca para a esquerda até o ponto em que não há OH^- suficiente para manter a coloração rósea do indicador fenolftaleína. Neste momento a cor desaparece.

CONCLUSÕES

Com este experimento percebe-se que existem vários tipos de reações entre as substâncias e é possível identificar se as mesmas são ácidas ou básicas. Ácidos e bases são comumente lembrados como substâncias químicas perigosas, corrosivos capazes de dissolver metais como se fossem comprimidos efervescentes. Mas os ácidos e base fazem parte da nossa vida cotidiana e é bem mais ampla e menos agressiva do que se imagina.

REFERÊNCIAS

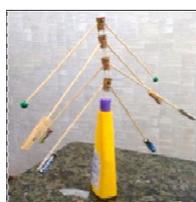
GUERRA, D. M. J.; LUZ, M. C. P.; BARROS, S. M. C. **Experimentando e descobrindo Ciências**. 1. ed. Salvador: Arts Gráficas Indústria Ltda, 1998. v. 4. 324 p.
BARROS, C.; PAULINO, W.R. **Ciências: Física e Química**. 8a. Série. Editora Ática. 2006. 256p.
LANA C. R., Ácidos e bases: Definições de Arrhenius, Bronsted-Lowry e Lewis, 2005. v. 2. 35 p

PALAVRAS-CHAVE: Fenolftaleína; Ácidos; Bases.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



CENTRO DE GRAVIDADE



Any Gabrielle Ferraz dos Santos
Diogo Barbosa Florencio Santos
Matheus Izac Severiano de Oliveira
Samira Batista da Silva
Alunos do 6º Ano Ensino Fundamental
Orientadora Profª. Mariana Dandara Cabral
Coorientadora Profª. Valeria do Ó Loiola
Escola Estadual Senador Mário Motta.

OBJETIVOS

Com esse projeto os alunos serão capazes de construir um modelo que explique como funciona o centro de gravidade em diversas situações e identificar os conceitos Físicos sobre centro gravitacional.

INTRODUÇÃO

Na física, o centro de gravidade ou baricentro de um corpo é o ponto onde pode ser considerada a aplicação da força de gravidade de todo o corpo formado por um conjunto de partículas. Essas partículas são atraídas para o Centro da Terra, cada qual com sua força-peso. Centro de gravidade, portanto, é o ponto onde se pode equilibrar todas essas forças de atração.

MÉTODOS

O projeto será realizado em três etapas: Pesquisa bibliográfica, para que os alunos se familiarizem com os procedimentos que serão utilizados nos experimentos; montagem do modelo para a prática do experimento e estudo das propriedades físicas envolvidas nesse processo.

Serão feitas três experiências sobre centro gravitacional: rochas adestradas, equilibrando pregos e desafio da colher e do grafo. Nestas experiências, os objetos são organizados para que o centro de gravidade fique abaixo do ponto de apoio, facilitando o equilíbrio. Centro de gravidade é o resultado da média de todo o peso que um objeto exerce. Para que o equilíbrio seja estável, é necessário que o ponto de apoio esteja exatamente em cima ou abaixo do ponto de apoio, e isso é demonstrado na experiência.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O centro de massa é também o centro de gravidade de um corpo. Como a aceleração da gravidade é praticamente constante, a resultante da força da gravidade sobre cada parte do corpo é, em regiões de pequenas dimensões, equivalente à força peso do corpo como um todo se aplicada no centro de massa.

Todo o efeito da força peso pode ser simulado pela aplicação do peso do corpo como um todo no centro de massa (ou centro de gravidade). O centro de gravidade desempenha um papel importante na análise do equilíbrio de corpos sólidos.

CONCLUSÕES

Com esse projeto conclui-se que o centro de gravidade é um ponto muito especial. Qualquer objeto se comporta como se todo o peso do corpo estivesse concentrado nele. Através das experiências é possível mostrar exatamente como funciona o centro gravitacional de cada corpo.

Todas as experiências mostram que o peso de um objeto pode ser equilibrado por uma força de suporte, uma única força ascendente aplicada diretamente abaixo do centro de gravidade.

REFERÊNCIAS

YOAV, Bem-Dov. **Convite à Física**. Trad. de Maria Luiza X. de A. Borges; revisão técnica de Henrique Lins de Barros. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 1996.
HALLIDAY, David, RESNIK, Robert, KRANE, Denneth S. **Física 1**. Vol. 1. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996. 326 p.
http://www.manualdomundo.com.br/?attachment_id=6916

PALAVRAS-CHAVE: Centro Gravitacional, Física, Equilíbrio.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Ellis Ariadne de Paula Mello
Gabriele Viana Ramos
Ingrid Moraes da Silva
Thaynara da Silva Caetano
Alunos do 1º Ano do Ensino Médio
Orientadora Prof^a. Mariana Dandara Cabral
Coorientadora Prof^a. Valeria do Ó Loiola
Escola Estadual Senador Mário Motta.

OBJETIVOS

Através deste projeto, os alunos serão capazes de construir um modelo que explique como funciona o motor homopolar, identificar os conceitos físicos sobre força e campo magnético.

INTRODUÇÃO

O motor de homopolar foi o primeiro motor elétrico a ser construído. Sua operação foi demonstrada por Michael Faraday em 1821 na Royal Institution, em Londres. Em 1821, logo após o físico dinamarquês e químico Hans Christian Oersted descobrir o fenômeno do eletromagnetismo, Humphry Davy cientista britânico William Hyde Wollaston tentou, mas falhou, ao projetar um motor elétrico. Faraday construiu depois, dois dispositivos para produzir o que ele chamou de "rotação eletromagnética".

O motor de homopolar é impulsionado pela força de Lorentz: medida que se move através de um campo magnético, o condutor é empurrado através de um campo magnético por forças opostas. Esta força induz um binário em torno do eixo de rotação.

Uma vez que o eixo de rotação é paralelo ao campo magnético, e os campos magnéticos opostos não mudam de polaridade, não é necessária comutação para o condutor para continuar a rodar.

MÉTODOS

Esta pesquisa foi desenvolvida em três etapas: Pesquisa bibliográfica,

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

para que os alunos se familiarizem com os procedimentos que serão utilizados nos experimentos; montagem do modelo para a prática do experimento e estudo das propriedades físicas envolvidas nesse processo.

Um ímã é usado para fornecer o campo magnético externo, no qual o condutor irá transformar, e uma bateria (pilha) faz com que uma corrente flua ao longo de um fio condutor (fio de cobre). Não é necessário o ímã se mover, ou mesmo de estar em contato com o resto do motor; o seu único objetivo é o de proporcionar um campo magnético que vai interagir com o campo magnético induzido pela corrente no fio. Pode-se fixar o ímã na bateria e permitir que o fio condutor gire livremente ao redor do circuito elétrico. O fio e a bateria podem ficar quentes se operado de forma contínua.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este motor é denominado de homopolar pelo fato do campo magnético aqui envolvido manter o sentido de sua polaridade sempre fixa. O campo magnético é perpendicular à parte chata do ímã, e ao fechar o circuito, temos uma corrente elétrica chegando ao ímã na direção radial, perpendicular ao campo magnético. Quando temos um ponto com uma corrente elétrica perpendicular a um campo magnético, uma força, perpendicular ao campo magnético e à corrente ao mesmo tempo, atua sobre aquele ponto.

CONCLUSÕES

Com este experimento é possível observar quem um motor homopolar tem um campo magnético, juntamente com o eixo de rotação e uma corrente elétrica que em algum ponto não é paralela ao campo magnético. O nome refere-se à ausência de uma mudança de polaridade.

REFERÊNCIAS

FARADAY, Michael (1844). **Experimental researches in electricity 2**. ISBN 0-486-43505-9. See plate 4.
LYNN, L. Acyclic or homopolar machines' in section 8 - direct-current generators and motors. In Knowlton, A.E. Standard. **Handbook for Electrical Engineers** (8th ed.). McGraw-Hill. 1949.
www.manualdomundo.com.br/2012/12/motor-homopolar-eletrico-caseiro/em18/05/2015.

PALAVRAS-CHAVE: Homopolar; ímã; magnetismo.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



MINI GERADOR DE ENERGIA MOVIDO A MANIVELA

Bruna Maria do Nascimento
Keyse Fernanda Ferraz Silva
Mariselma da Silva Torres
Alunas do 3º ano do Ensino Médio

Orientadora Prof^a. Valéria do Ó Loiola
valeria.loiola@hotmail.com
Coorientadora Prof^a. Mariana Dandara Cabral
mariana_dandara@yahoo.com.br

Escola Estadual Senador Mario Motta.

OBJETIVOS

A presente pesquisa tem por objetivo demonstrar e analisar como ocorre a transformação de um movimento em energia cinética e por fim em energia elétrica.

INTRODUÇÃO

É a energia ligada ao movimento dos corpos. Resulta da transferência de energia do sistema que põe o corpo em movimento. É o caso de um corpo que recebe energia em forma de trabalho, e todo este trabalho se converte em energia de movimento. Esta forma de energia é denominada energia cinética.

A pesquisa mostra-se importante devida à forma simples e didática na confecção do mini gerador feito pelos alunos, onde tona-se de fácil compreensão da transformação causada por um movimento contínuo em energia cinética.

Para o desenvolvimento da pesquisa realizou-se primeiramente a pesquisa bibliográfica para melhor compreensão por parte dos alunos, posteriormente foi montado o mini gerador de energia e por fim o estudo das propriedades físicas envolvidas neste processo.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

MÉTODOS

A primeira etapa do projeto consiste na pesquisa bibliográfica, para que os alunos compreendam como ocorre esse processo de obtenção da energia a partir de um movimento contínuo. A segunda etapa será a confecção e montagem do modelo para a prática do experimento. Será feita uma demonstração de como pode ser construído um mini gerador utilizando a energia cinética. O experimento será feito com palitos de picolé para a montagem da estrutura e suporte para os dois motores que geram energia ao movimentar a manivela, motores de corrente contínua de 6 volts cada um retirado de drive de DVD e por fim o estudo das propriedades físicas envolvidas neste processo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O mini gerador de energia movido à manivela é um experimento simples e didática, que demonstra como a energia cinética (energia do movimento) transforma-se em energia elétrica.

Um carro andando, uma bola que acabou de ser chutada, uma pedra caindo, a hélice de um ventilador girando. Todos são corpos em movimento, que possuem um tipo de energia: a energia cinética. E todos têm capacidades de realizar trabalho.

Segundo Gewandszajder (2012), ao começar a empurrar um carrinho de supermercado, você realizar um trabalho que faz o vencer a inércia e ganhar velocidades, isto é, acelerar. O carrinho adquire então energia cinética. A energia cinética depende da massa e da velocidade do corpo: quanto maiores a massa e a velocidade, maior a energia cinética.

Segundo Kítor, a **energia cinética** é a energia devido ao **movimento**. É o caso de um corpo que recebe energia em forma de trabalho, e todo este trabalho se converte em energia de movimento. Esta forma de energia é denominada energia cinética

O gerador de energia foi montado utilizando palitos de picolé e dois motores de corrente contínua de 6 volts cada, que ao ser movimentado pela manivela gera energia elétrica.

CONCLUSÃO

O experimento mostrou-se importante devido sua forma simples e didática de demonstrar como ocorre a conversão de um movimento contínuo em energia cinética para obter-se a energia elétrica.

Esta forma de energia é utilizada nas usinas hidrelétricas, onde a água movimentas as turbinas do gerador e esse movimento contínuo transformas-se em energia cinética e por fim gera a energia elétrica.

REFERÊNCIAS

GEWANDSZNAJDER, Fernando. Projeto Teláris: Ciências. A energia cinética – 1 ed. – São Paulo: Ática, 2012

EXPERIMENTO disponível em <http://www.comofazerascosas.com.br/mini-gerador-de-energia-manual-movido-a-manivela.html>. Acesso 26 de maio de 2015.

KÍTOR, Glauber Luciano. Info escola. Disponível em: <http://www.infoescola.com/fisica/energia-cinetica/>. Acesso dia 13 de outubro de 2015.

PALAVRAS-CHAVE: Energia cinética; motor; manivela.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



MINI AVIÃO BIMOTOR DE PALITO DE PICOLÉ

Ana Crystina Sobrinho de Oliveira
Barbara Cristina Fernandes Leite
Celina Vitória da Silva Sabala
Thamires Andressa Leite
Alunas do 8º ano do Ensino Fundamental

Orientadora Prof^a. Valéria do Ó Loiola
Coorientadora Prof^a. Mariana Dandara Cabral
Escola Estadual Senador Mario Motta.

OBJETIVOS

A presente pesquisa tem por objetivo demonstrar e analisar como ocorre a obtenção de energia provenientes de um circuito elétrico simples.

INTRODUÇÃO

Um circuito elétrico simples pode ser entendido como sendo o conjunto de caminhos que permitem a passagem da corrente elétrica, no qual aparecem outros dispositivos elétricos ligados a um gerador. De modo geral podemos dizer que circuito elétrico simples é aquele em que há apenas uma única corrente elétrica, ou seja, a corrente sai do gerador e percorre somente um caminho até voltar a ele.

A pesquisa mostra-se importante devida à forma simples e didática na confecção do mini avião bimotor feito pelos alunos, para uma melhor compreensão sobre como acontece a geração de energia em uma corrente elétrica.

Para o desenvolvimento da pesquisa realizou-se primeiramente a pesquisa bibliográfica para melhor compreensão por parte dos alunos, posteriormente foi montado o mini avião e por fim o estudo das propriedades físicas envolvidas neste processo.

MÉTODOS

A primeira etapa do projeto foi feita a pesquisa bibliográfica, para que os alunos compreendam como ocorre esse processo de geração de energia a

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

partir do circuito elétrico simples. A segunda etapa foi confecção e montagem do modelo para a prática do experimento. O modelo foi desenvolvido com palitos de picolé para a montagem da estrutura do avião com dois motores que geram energia quando ligados a duas pilhas, os motores de corrente contínua de 6 volts cada um retirado de drive de DVD.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Primeiramente foi selecionado o experimento, que por uma opção simples e didática, escolhemos a confecção do mini avião feito com palitos de picolé. Após a escolha foi procedido a pesquisa bibliográfica para uma melhor compreensão de como ocorre a geração de energia a partir de um circuito simples de corrente elétrica.

Em seguida iniciou-se a construção e montagem do mini a avião com os palitos de picolé, utilizando dois motores de corrente contínua de 6 volts cada e por fim foi a instalação dos fios dentro do avião para que ele movimentasse suas hélices e acendesse os leds, os fios foram conectados a duas pilhas AA, sendo utilizada como gerador elétrico.

Podemos definir um **gerador elétrico** como sendo um dispositivo em que ocorre a conversão de outras formas de energia em energia elétrica. Um tipo bastante conhecido de gerador elétrico é a pilha seca comum, usada em controles remotos, brinquedos, etc. Nas pilhas secas, a energia elétrica é obtida da energia química liberada nas reações que ocorrem em seu interior.

Como há uma diferença de potencial entre os polos de uma bateria, essa voltagem será estabelecida nas extremidades de um condutor a ela ligado. Portanto, as cargas livres nesse condutor entrarão em movimento, isto é, será estabelecida uma corrente elétrica no condutor. O sentido da corrente elétrica será do potencial maior para o potencial menor, ou seja, do polo positivo para o polo negativo. Resumidamente podemos afirmar que enquanto as reações químicas mantiverem a ddp (diferença de potencial) entre os polos da bateria, haverá uma corrente elétrica circulando continuamente o circuito.

CONCLUSÕES

A partir desta pesquisa, foi possível de uma forma mais simples e didática, compreender como ocorre a geração de energia em um circuito simples de energia, utilizando como gerador duas pilhas AA e dois motores de corrente contínua, que ao ser acionada a pequena chave liga\ deliga faz com que movimentasse as hélices do mini avião e acenda as luzes de leds.

REFERÊNCIAS

GEWANDSZNAJDER, Fernando. Projeto Teláris: Ciências. Corrente elétrica – 1 ed. – São Paulo: Ática, 2012

Experimento disponível em <http://www.comofazerascosas.com.br/avião-bimotor-de-palitos-de-picole.html>. Acesso 26 de maio de 2015.

SILVA, Domiciano Correa Marques da. Disponível em: <http://www.alunosonline.com.br/fisica/circuito-eletrico-simples.html>. Acesso dia 12 de outubro de 2015.

PALAVRAS-CHAVE: Circuito elétrico, avião, bimotor.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Felipe Vidal Negrão
Nicollas Nivaldo

Alunos do 7º ano do ensino fundamental
Orientadora Profª. Valéria do Ó Loiola
Coorientadora Profª. Mariana Dandara Cabral
Escola Estadual Senador Mario Motta.

OBJETIVOS

A presente pesquisa tem por objetivo demonstrar e analisar como ocorre a obtenção de energia provenientes dos ventos.

INTRODUÇÃO

Energia eólica é aquela gerada pelo vento. Desde a antiguidade este tipo de energia é utilizada pelo homem, principalmente nas embarcações e moinhos. Atualmente, a energia eólica, embora pouco utilizada, é considerada uma importante fonte de energia por se tratar de uma fonte limpa (não gera poluição e não agride o meio ambiente).

A pesquisa mostra-se importante devida à forma simples e didática na confecção do mini gerador de energia eólica feito pelos alunos, para uma melhor compreensão sobre como acontece a transformação causada por um movimento contínuo realizado com a força do vento em energia eólica.

Para o desenvolvimento da pesquisa realizou-se primeiramente a pesquisa bibliográfica para melhor compreensão por parte dos alunos, posteriormente foi montado o mini gerador de energia e por fim o estudo das propriedades físicas envolvidas neste processo.

METODOS

A primeira etapa do projeto consistiu na pesquisa bibliográfica, para que os alunos compreendessem como ocorre esse processo de obtenção da energia dos ventos. A segunda etapa foi a confecção e montagem do modelo para a prática do experimento e por fim foi feito o estudo das propriedades físicas envolvidas no processo de geração de energia.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

O experimento foi feito com palitos de picolé, um motor de corrente contínua retirado de drive de DVD e a confecção de uma hélice de latinha de alumínio. Após montado o mini gerador, utiliza-se uma fonte de vento contínuo que faz com movimento a hélice de latinha de alumínio gerando assim energia elétrica, fazendo com que movimento um outro motor de corrente contínua de 6 volts.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Primeiramente foi contextualizado em sala de aula o que é a energia eólica, sua importância, como é obtida e os principais lugares onde pode-se obter essa energia proveniente dos ventos.

Energia eólica é a energia que **provém do vento**. O termo eólico vem do latim *aeolicus*, que pertence a Éolo, o deus dos ventos na mitologia grega. A energia eólica é utilizada desde a antiguidade para mover os barcos impulsivados por velas ou para fazer funcionar a engrenagem de moinhos, ao mover as suas pás.

O Brasil tem um dos maiores potenciais eólicos do planeta e, existem muitos planos para exploração dessa fonte de energia. O que impede a instalação de mais centrais eólicas ainda é o preço, pois a energia gerada custa entre 60% e 70% a mais que a mesma quantidade gerada por uma usina hidrelétrica.

Posteriormente foi iniciado a montagem do mini gerador eólico, com palitos de picolé, um hélice de uma latinha de alumínio e dois motores de corrente contínua um de 12 volts e outro de 6 volts. Finalizando a montagem do motor, utilizou-se uma fonte de vento, sendo de melhor escolha o uso de um secador de cabelo que ao ser posicionado próximo da hélice faz com que esta se movimento tornado possível o movimento do outro motor de 6 volts.

CONCLUSÕES

A partir desse experimento foi possível observar como ocorre a geração de energia proveniente dos ventos, uma fonte de energia renovável e que não agride o meio ambiente e um de seus empecilhos para a ampliação de suas instalações é o custo que é bem mais alto de que a energia das hidrelétricas. A região brasileira com maior potencial para instalação é a região Nordeste, por contar com uma grande quantidade de ventos, devido ser uma região litorânea.

Esse tipo de energia possui algumas desvantagens também, como: a intermitência, ou seja, nem sempre o vento sopra quando a electricidade é necessária, tornando difícil a integração da sua produção no programa de exploração; provoca impacto sobre as aves do local, principalmente pelo choque destas nas pás, efeitos desconhecidos sobre a modificação de seus comportamentos habituais de migração; poluição visual causando grandes modificação na paisagem local; e também a poluição sonora, devido ao grande

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

ruído feito pela movimentação das pás.

Apesar de suas desvantagens, essa fonte de energia é inesgotável e que não gera poluentes ao meio ambiente.

REFERÊNCIAS

Como fazer as coisas: <http://www.comofazerascosas.com.br/como-fazer-um-mini-gerador-de-energia-aeolica-versao-1.html>. Acesso dia 08 de outubro de 2015.

Portal energia; energias renováveis: <http://www.portal-energia.com/vantagens-desvantagens-da-energia-eolica/>. Acesso dia 08 de outubro de 2015.

Significados: <http://www.significados.com.br/energia-eolica/>. Acesso dia 08 de outubro de 2015.

PALAVRAS-CHAVE: Energia eólica; mini gerador; energia renovável.



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



COMO CRIAR UM ESPELHO INFINITO?



Mirelen Ketilly Miranda da Silva
Naiany Aparecida Rodrigues Ranzulli
Alunos do 8º ano do Ensino Fundamental
Orientadora Prof^a. Cristiane Santana da Silva
Amanda Ferreira da Costa – Acadêmica de Matemática
Escola Estadual Senador Mário Motta

OBJETIVOS

- Estudar um conceito da Física, neste caso, a ilusão ótica.
- Estudar a formação de imagens infinitas utilizando materiais recicláveis.
- Construir um objeto para reproduzir o espelho infinito.

INTRODUÇÃO

Neste trabalho apresentaremos como criar um espelho infinito, isto consiste em trabalhar um conceito de Física, a ilusão de ótica, assim trabalharemos o sistema visual. O termo ilusão de ótica aplica-se a todas as ilusões que “enganam” o sistema visual humano fazendo-nos ver qualquer coisa que não está presente ou fazendo-nos vê-la de um outro modo. Algumas são de carácter fisiológico, outras de carácter cognitivo. As ilusões de ótica podem surgir naturalmente ou serem criadas por astúcias visuais específicas que demonstram certas hipóteses sobre o funcionamento do sistema visual humano. Imagens que causam ilusão de ótica são largamente utilizadas nas artes, por exemplo nas obras gráficas. Assim que ao enxergar um objeto qualquer podemos ter várias interpretações distorcidas ou errôneas, isso acontece porque muitas vezes temos dificuldades em comparar ângulos, comprimentos e distâncias. Construímos um objeto com materiais recicláveis para reproduzir o conceito estudado, neste contexto, a questão que norteou nosso trabalho foi como criar um espelho infinito utilizando materiais recicláveis para reproduzir a ilusão ótica?

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

MÉTODOS

O nosso trabalho foi desenvolvido em três etapas:

Na primeira etapa pesquisamos sobre o nosso tema, para entender o que era ilusão ótica, que neste caso, a luz do LED bate no vidro onde parte atravessa e nós enxergamos uma parte que é refletida, essa parte bate no espelho e volta para o vidro. E essa por sua vez passa uma parte e nós conseguimos ver e outra volta para o espelho. Assim sucessivamente.

Na segunda etapa, elaboramos uma lista com os materiais para a construção do objeto. Assim os materiais utilizados foram espelho, vidro, luzes de natal, caixa de papelão, prego, lápis, cola, régua e papel cartão preto.

Na terceira etapa construímos o objeto seguindo os passos abaixo:

- i. Cobrimos a parte interna da caixa com papel cartão.
- ii. Perfuramos em volta da caixa com prego com espaçamento de 2 cm.
- iii. Colamos o espelho em uma parte da caixa e a mesmo colamos no centro da caixa.
- iv. Encaixamos as luzes de natal na caixa de papelão formando duas fileiras ao redor da caixa com distância de 2 cm um furo do outro.
- v. Para finalizar ligamos as luzes na tomada de energia elétrica.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após construirmos o espelho infinito, observamos e analisamos se de fato o nosso experimento estava de acordo com nossos objetivos, ou seja, obtivemos uma superfície que reflete parte do que vemos e conseguimos ver do outro lado. Pois, a propriedade que o espelho infinito aborda é a construção de várias imagens iguais. Quando temos uma associação de espelhos, podemos dispor deles de tal forma que gerem múltiplas reflexões, controlando o ângulo (α) de abertura entre eles teremos um número (N) de imagens formadas.

CONCLUSÕES

O experimento trouxe a possibilidade de aplicar os conhecimentos e conceitos estudados anteriormente. Chegamos à conclusão de que o objeto reproduz uma ilusão ótica, fazendo com que a luz do LED bata no vidro onde parte atravessa e nós enxergamos uma parte que é refletida, essa parte bate no espelho e volta para o vidro. E essa por sua vez passa uma parte e nós conseguimos ver e outra volta para o espelho. Assim sucessivamente. Assim criando o espelho infinito.

REFERÊNCIAS

Ilusão de óptica. Disponível em < <http://www.brasilecola.com/fisica/ilusao-optica.htm> > acesso em 23/05/2015.

Espelho infinito. Disponível em < <http://www.manualdomundo.com.br/> > acesso em 17/05/2015.

Espelho infinito. Disponível em < <https://www.youtube.com/watch?v=99PWrl0sLAM> > acesso em 17/05/2015.

PALAVRAS-CHAVE: Espelho infinito. Ilusão ótica. Experimento.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



GARRAFA QUE SUGA A ÁGUA



Debora Ranzulli Martins

Tatiani Mendes Escobar

Alunos do 8º ano do Ensino Fundamental

Orientadora Profª. Cristiane Santana da Silva

Acadêmica de Matemática - Amanda Ferreira da Costa

Escola Estadual Senador Mário Motta



OBJETIVOS

O objetivo é mostrar uma garrafa que sugará para seu interior a água que estará contida em um recipiente com uma vela.

INTRODUÇÃO

Neste trabalho apresentaremos uma ação da pressão atmosférica, isto consiste em trabalhar a termodinâmica, um conceito de Física, que estuda as manifestações dos tipos de energia que de qualquer forma produzem variação de temperatura, aquecimento ou resfriamento, ou mesmo a mudança de estado físico da matéria, quando ela recebe ou perde calor. Assim o objetivo é mostrar uma garrafa que sugará para seu interior a água que estará contida em um recipiente com uma vela. Então a questão que norteará este experimento será: Como a garrafa sugará a água do recipiente para seu interior?

MÉTODOS

O desenvolvimento do projeto está estruturado em três etapas:

Na primeira etapa pesquisamos sobre o tema para entender o que acontece para que a água fosse sugada pela garrafa.

Na segunda etapa, reunimos os materiais para a realização do experimento, que neste caso, foram vela, garrafa de vidro transparente, prato fundo e transparente, corante e um isqueiro.

Na terceira etapa realizamos os experimentos seguindo os passos abaixo:

- i. Derreter a vela com o isqueiro e colar no meio do recipiente.
- ii. Tingir a água com o corante e colocá-la dentro d.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

- iii. Acender a vela com o isqueiro.
- iv. Colocar a garrafa em cima da vela.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após realizarmos o experimento, observamos e analisamos se de fato estava de acordo com nossos objetivos, ou seja, acontece porque quando é posto a garrafa em cima da vela ela se enche de ar quente e todo o ar frio sai por causa da diminuição do oxigênio, a chama vai diminuindo e a temperatura do ar dentro do copo também vai diminuindo. Quando a temperatura de um gás diminui, a pressão desse gás também diminui e é o que acontece na garrafa.

CONCLUSÕES

O experimento trouxe a possibilidade de aplicar os conhecimentos, conceitos estudados anteriormente e chegamos à conclusão de que quando a temperatura de um gás diminui a pressão desse gás também diminui e é o que acontece na garrafa. A pressão diminui e compete com a pressão atmosférica, ou seja, a pressão da garrafa é menor que a atmosférica. Portanto, é a pressão atmosférica que faz a água entrar na garrafa.

REFERÊNCIAS

A vela que levanta a água. Disponível em < <https://www.youtube.com/watch?v=c9utVklBN9w> > acesso em 17/05/2015.

Termologia. Disponível em < <http://www.brasilecola.com/fisica/termologia.htm> > acesso em 20/05/2015

A vela que levanta a água. Disponível em < <http://www.manualdomundo.com.br/> > acesso em 28/05/2015

PALAVRAS-CHAVE: Experimento. Troca de calor. Pressão atmosférica.



RECICLAGEM: REAPROVEITAMENTO DO LIXO NAS CONSTRUÇÕES DE JOGOS MATEMÁTICOS

Jéssica Aparecida de Melo

O processo de reciclagem significa transformar materiais usados em novos produtos para o consumo. A necessidade de reciclar surgiu, a partir do momento em que se observou os benefícios que a reciclagem apresenta para o nosso planeta. Os resultados da reciclagem são expressivos tanto no campo ambiental, como nos campos econômico e social.

No meio ambiente, a reciclagem reduz a acumulação progressiva de resíduos, evitando a produção de novos materiais. No aspecto econômico a reciclagem contribui para o uso mais racional dos recursos naturais e a reposição daqueles recursos que são passíveis de reaproveitamento.

No âmbito social, a reciclagem não só proporciona melhor qualidade de vida para as pessoas, através da preservação das condições ambientais, como também tem gerado muitos postos de trabalho e rendimento para pessoas que vivem nas camadas mais pobres.

Observando este processo de reciclagem, é que percebemos que muitos materiais podem ser reaproveitados e usados dentro do processo de ensino-aprendizagem da Matemática. Com isso, podemos usar materiais reciclados, por exemplo, nas confecções de jogos matemáticos, que irão facilitar e despertar o interesse dos alunos por conteúdos matemáticos.

O processo de ensino-aprendizagem da Matemática tem passado por muitas dificuldades enfrentadas por alunos e professores, tendo assim um alto índice de reprovação ou até mesmo alunos que são aprovados sem dominar o conteúdo.

Por essa razão professores procuram meios para aprimorar seus conhecimentos e trazer algo diferenciado para sala de aula, e assim despertar o interesse de seus alunos. Com isso muitos consideram o uso dos jogos, como algo motivador, ou que o ensino da Matemática tem que partir do concreto, pois através deles as aulas ficam mais alegres e interessantes. Por traz de todo material existe uma proposta pedagógica que justifica levando-nos a uma nova visão de educação.

No século XVIII Rosseau (1727 - 1778), considerou a educação como um

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

natural do desenvolvimento da criança, valorizando jogos, trabalhos manuais, experiências diretas das cores, seria o precursor de uma nova concepção da escola, valorizando os aspectos biológicos e psicológicos de um aluno em desenvolvimento.

Pestalozzi (1746 -1827) e seu seguidor Froebel (1782 - 1852) foram os pioneiros na configuração da escola ativa. Pestalozzi acreditava que uma educação seria verdadeiramente educativa se proviesse da atividade dos jovens. Fundou um internato onde o currículo adotado dava ênfase a atividades dos alunos como canto, desenho, modelagem, jogos, excursões ao ar livre, manipulação de objetos onde as descrições deveriam preceder as definições, o conceito nascendo da experiência direta e das operações sobre as coisas inspiradas em Pestalozzi. Após experiências com crianças a médica educadora italiana, Maria Montessori desenvolveu diversos materiais manipulados para aprendizagem da matemática materiais com percepção visual e tátil, acreditava não haver aprendizagem sem ação. Portanto, acreditava-se que nada deve ser dado a criança no campo da Matemática sem primeiro apresentar-se a ela uma situação concreta que leve a agir, a pensar, experimentar, descobrir e daí mergulhar na abstração.

Através de jogos os alunos podem treinar honestidade, companheirismo, atitude de simpatia ao vencedor e ao vencido, respeito às regras estabelecidas e entre outras, é importante lembrar que ao levarmos materiais e jogos para sala de aula devemos analisar sobre a proposta política - pedagógica, sobre o papel do histórico da escola, o tipo de aluno que queremos formar e qual a matemática acreditamos ser importante para o aluno.

Na Matemática com a utilização de materiais concretos e jogos os alunos aprendem brincando e não decorando, pois o aluno tem o direito de aprender e não ter um aprendizado mecânico repetitivo. Não devemos enfatizar somente brincadeiras, mais um aprender significativo no qual o aluno participe raciocinando, compreendendo, reelaborando o saber historicamente produzido e superando, assim sua visão ingênua, fragmentada e parcial da realidade, o material ou jogo pode ser fundamental para que isso ocorra.

Dessa forma é muito importante o uso do lúdico em sala de aula, dando oportunidade aos alunos de vivenciar os conteúdos matemáticos de forma mais descontraída, deixando um gostinho de quero mais aos envolvidos nas atividades.

Ao ser observado um comportamento de uma criança em uma situação de brincadeira ou jogo, percebesse-se o quanto ela desenvolve sua capacidade de resolver problemas. Segundo a psicologia o jogo se apresenta como uma atividade dinâmica, que satisfaz uma necessidade da criança, propondo um ambiente favorável ao interesse da criança pelo desafio das regras impostas por situação imaginária, que pode ser considerada como um meio para o desenvolvimento do pensamento abstrato.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

É no jogo e pelo jogo que a criança pode atribuir aos objetos significados diferentes, desenvolver sua capacidade de abstração e começar a agir independentemente daquilo que vê. É necessário que a atividade de jogo proposta represente um verdadeiro desafio ao sujeito despertando-o para a ação, para o envolvimento com a atividade, motivando-o ainda mais.

O uso de jogos nas aulas de Matemática é um suporte para o ensino que é considerado útil em todos os níveis de ensino, é importante que a metodologia seja adequada com o nível do aluno, e que o objetivo do jogo esteja claro. O jogo pode ser muito produtivo nos aspectos pedagógicos, pois é muito facilitador na aprendizagem de estrutura matemáticas e também muito produtivo ao aluno, que desenvolve a sua capacidade de pensar, refletir, analisar e compreender conceitos matemáticos.



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Ana Clara
Júlia Beatriz
Robson

Alunos do 6º ano do Ensino Fundamental
Escola Estadual "Senador Mário Motta"
Orientadora Profª. Dagmar Andrade da Silveira
Supervisora do PIBID_Matemática
Coorientadora Profª Enerly Porfiro de Campos

INTRODUÇÃO

Ao pensar sobre o quadrado mágico, surgiu a curiosidade sobre como funciona a lógica dele, e se poderiam existir outras figuras geométricas em que o mesmo princípio poderia ser aplicado. Surgindo então a ideia de trabalhar com o hexágono, utilizando a mesma lógica.

Sendo assim procuramos estudar a lógica presente nos dois, quais são as suas diferenças entre eles. Buscando compreender como funciona o quadrado e o hexágono mágico e suas possíveis variações e aplicações no estudo de Matemática, identificando suas características.

MÉTODOS

A princípio procurou-se fazer uma pesquisa bibliográfica sobre o assunto na internet. Em seguida foram feitos debates sobre o tema, de maneira que decidimos como montar tanto o quadrado como o hexágono mágico, para que eles sempre obtivessem o resultado.

Cada aluno se envolveu para a conclusão e desenvolvimento do trabalho. De modo que todos participaram e interagiram com a construção do material, e também fizeram o teste para que fosse possível a conclusão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Cada um dos envolvidos na pesquisa conseguiu compreender, questionar, buscaram e obtiveram respostas para situações problemas que surgiram durante a construção e desenvolvimento do material.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

CONCLUSÃO

A partir de tudo que foi estudado podemos concluir que este tipo de material ajuda na aprendizagem dos alunos, pois os mesmos se tornam mais motivados e despertam a curiosidade.

REFERÊNCIAS

SALES, C. Como resolver um quadrado mágico. Disponível em <<http://pt.wikihow.com/Resolver-um-Quadrado-M%C3%A1gico>> acesso em 08/06/2015
http://www.ehow.com.br/hexagono-magico-como_89613/
<http://matematicadoalexandro.blogspot.com.br/2010/07/hexagono-magico.html>

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



COMO FAZER PLÁSTICO DE BATATA

Andressa Rodrigues de Souza
Maria Eduarda Miranda Lacerda
Regina Laura Souza Ribeiro
Nathally Vitoria Magalhães Borges
Alunos do 9º ano do ensino fundamental
Orientadora Profª. Franciane Aparecida Chaves Ferrari
Escola Municipal Novo Oriente

OBJETIVOS

Fazer com que os alunos compreendam que a indústria do plástico não está somente relacionada à extração do petróleo, mas que existem alternativas para que o mesmo seja produzido de forma que não agrida a natureza. Possibilitando a eles de participarem de atividades nas quais manipulem, explorem, interagem com os materiais concretos, na produção de um plástico biodegradável.

INTRODUÇÃO

Química é a ciência que se dedica ao estudo da matéria, levando em conta a sua composição, as suas reações e suas transformações (SANTOS, et al 2013). O aumento do volume do lixo é um problema que assola a sociedade moderna. Um dos grandes vilões dessa situação é o plástico, e derivado do petróleo e que não é biodegradável, ou seja, leva muitos anos para se decompor. É praticamente impossível pensar em nossa sociedade sem o uso de plásticos, por isso, uma alternativa para ajudar a minimizar o problema da produção de lixo é a produção de plástico biodegradável.

MÉTODOS

O projeto será realizado em três etapas: Pesquisa bibliográfica, preparação e montagem do experimento, levantamento de hipóteses e realização do experimento com anotação de dados. Os procedimentos foram as seguintes: Corte as 4 batatas-inglesas, bata no liquidificador com um pouco de água, filtre deixando-o em repouso. Depois de um tempo, verá a formação do ami-

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

do de batata no fundo do recipiente. Em seguida separe o líquido deixando somente o amido, colocando-o em uma panela. Acrescente um copo de água, quatro colheres de vinagre, quatro colheres de glicerina e gotas do corante, leve ao fogo, mexendo sempre e pare quando formar uma espécie de "geleca". Coloque em uma superfície lisa e plana e deixe secar por alguns dias.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amilopectina (um tipo de molécula formadora do amido) possui muitas ramificações, o que torna mais difícil a interação de suas moléculas para formar o plástico. É por isso que acrescentamos o vinagre (ácido acético ou ácido etanoico - $H_3C \% COOH$), que reage com o amido, diminuindo as suas ramificações, que, por sua vez, são quebradas e transformadas parcialmente em amilose — moléculas lineares do amido. Com isso, a formação do plástico fica melhor. Já a glicerina ($C_3H_5(OH)_3$) funciona como uma espécie de lubrificante que torna o plástico mais maleável e elástico, atuando, desse modo, como um agente plastificante.

CONCLUSÕES

O amido é um polímero natural, formada pela união de dois polissacarídeos: a amilose e a amilopectina. O amido é armazenado em diferentes órgãos vegetais, sendo encontrado, por exemplo, na forma de grãos das sementes, tais como milho, aveia, arroz, trigo, cevada e centeio; além de também estar presente nas raízes das plantas, como na batata e na mandioca. Atualmente, já existe plástico biodegradável produzido industrialmente, como é o caso dos plásticos de amido de milho e de batata, que geralmente são misturados ao plástico sintético puro no momento da produção. Assim, quando esse material for descartado, o amido será degradado e restarão pedaços minúsculos de plástico, prejudicando menos o ambiente.

REFERÊNCIAS

GEWANDSZNAJ, Fernando. Projeto Teláris: Ciências: Matéria e Energia. São Paulo: Ática, 2012.

Sites pesquisados: <http://educador.brasilescola.com/estrategias-ensino/densidade.htm>

PALAVRAS-CHAVE: Batata- Plástico- Biodegradável

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Eder Ramos Deluqui
Karolayne Vieira Sanches
Odenilson Torres da Conceição
Viviane Freire Matos
Alunos do 2º ano do ensino médio
Orientadora Profª. Franciele Gomes Deluque
Escola Estadual 12 de Outubro

OBJETIVOS

O objetivo desse trabalho é demonstrar aos estudantes que a descontaminação da água pode ser realizada por eletrofloculação, por meio de um desenvolvimento prático simples. Visando alertar e despertar os alunos às questões ambientais, introduzindo uma postura mais crítica quanto ao tema.

INTRODUÇÃO

A atividade humana, seja ela industrial ou não, é um grande agente gerador de resíduos. Corantes, óleos, graxas e muitos outros subprodutos acarretam diversos problemas ao meio ambiente, sendo que uma importante parcela do processo de contaminação pode ser atribuída às atividades das refinarias de petróleo, das indústrias químicas, têxteis e farmacêuticas, da agricultura, esgotos sanitários e resíduos domésticos. Hoje em dia, há uma grande variedade de métodos físicos, químicos e biológicos disponíveis para o tratamento de águas residuais provenientes de diversas atividades humanas. Nesse projeto apresentaremos um método alternativo de separação de resíduos da água, chamada de eletrofloculação, que é essencialmente um processo eletrolítico que envolve a desestabilização de poluentes emulsificados, ou em suspensão, em meio aquoso.

MÉTODOS

Para a realização do experimento foram utilizados os seguintes materiais: Água; Baterias de 9 V; 2 pregos comuns; 2 fios de cobre; Garras do tipo "jacaré"; 2 béqueres de 200 mL; Cloreto de sódio (sal de cozinha); Corante

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

alimentício; Filtro de papel de poro fino e coador. Inicialmente adicionamos aproximadamente 150 mL de H₂O em um béquer de 200 mL, contendo cerca de 0.5 g de sal de cozinha (NaCl) e algumas gotas de corante alimentício. Então montamos o sistema de modo que os dois pregos ficassem completamente imersos na solução em lados opostos. Os pregos serão, a seguir, conectados a uma fonte de corrente contínua (DC, duas baterias de 9 V em série), por meio de fios de cobre comuns utilizando garras do tipo “jacaré”. Os pregos não devem ser tocados para impedir a ocorrência de um curto-circuito. A partir desse momento, o ânodo da célula começa a ser lentamente dissolvido por oxidação, enquanto é possível observar bolhas de hidrogênio sendo produzidas sobre o cátodo. O corante imediatamente começará a mudar de cor ao redor do catodo e uma espécie de lama (contendo hidróxido de ferro) começará a se formar. Dentro de poucos minutos haverá lama suficiente para absorver a maior parte do corante e o experimento poderá ser encerrado. Agitamos bem a célula e seu conteúdo; então, derramamos a solução em um funil contendo filtro de papel de poro fino e coletamos a solução filtrada.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Realizamos diferentes testes para comprovar a eficiência do processo de eletrofloculação. Em um dos experimentos utilizamos duas baterias de 9V em série, 150 mL de água, 0.5g de NaCl e corante alimentício vermelho. Após 50 minutos do processo de eletrofloculação, observamos que o corante se acumulou ao redor do prego de polo negativo, se precipitando logo em seguida. As bolhas formadas no polo positivo arrastaram parte dos flocos para a superfície da solução. No final da filtração notamos que a água ficou mais clara em relação a situação anterior ao processo. O aumento da temperatura também pode ser muito eficiente no processo. Tal como o efeito da densidade de corrente, que acelera o processo de formação dos flocos, a influência da temperatura no processo pode ser compreendida pela rapidez com que são formados os flocos em elevadas temperaturas. O aumento na temperatura também eleva a condutividade iônica do eletrólito, diminuindo assim o potencial aplicado. Desta maneira, a eficácia do processo deve aumentar não só pelo melhor desempenho na geração de hidróxidos metálicos, como também na oxidação do corante.

CONCLUSÕES

Concluimos que esta forma de despoluição da água pode ser utilizada para fins particulares e/ou experimentais, como apresentado em nosso projeto. De maneira geral, o experimento demonstrou que a eletrofloculação apresenta grande potencial para ser utilizada no tratamento de águas residuais, já que o baixo custo benefício desse método e a eficácia dos demais procedimentos correlacionados que estão presentes no mercado acabam tor-

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

nando nosso experimento viável. No entanto, a eletrofloculação possui limitações, como a necessidade e reposição do ânodo de sacrifício e de uma solução condutora. Outrossim, tem como grande desvantagem a necessidade de uma disposição final para o material floculado.

REFERENCIAS

CERQUEIRA, Alexandre Andrade. Aplicação da técnica de eletrofloculação no tratamento de efluentes têxteis. Rio de Janeiro, 2006.

CRESPILHO, F. N., Rezende, M. O. O. Eletroflotação: Princípio e Aplicações. São Carlos: Rima, 2004.

PALAVRAS-CHAVE: Descontaminação da água, eletrofloculação, experimento.



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



ARTES PLÁSTICAS: GRAFITE EM CÁCERES



Aline dos Santos Casimiro
Layne Carolina Rocha Benevides
Alunas do 1º Ano do Ensino Médio integrado ao curso Técnico em
Agropecuária
Orientador Prof. Luciano Paulo Da Silva
Instituto Federal de Mato Grosso – Campus Cáceres

INTRODUÇÃO

O grafite ou graffiti é uma Arte Urbana, inicialmente considera apenas uma mera contravenção, mas que ganhou seu espaço nas Artes Visuais abordando uma linguagem que dialoga diretamente com os espaços públicos.

Em Cáceres essas intervenções foram encontradas, em sua maioria no centro, em casarões históricos. Muitas obras dialogavam com o abandono sofrido pelo patrimônio artístico-cultural da cidade.

Este projeto foi elaborado com o objetivo de descobrir qual a visão das pessoas e a relação delas com o grafite produzido e existente na cidade de Cáceres. O outro objetivo era identificar se os cidadãos de Cáceres percebem/reconhecem as intervenções urbanas contidas nas paredes espalhadas pela cidade.

Considera-se a hipótese que com a velocidade da vida urbana, o ritmo de trabalho e a falta de interesse pela arte, a sociedade não se atenta muito às intervenções apresentadas em Cáceres.

MÉTODOS

No primeiro momento foram desenvolvidas pesquisas bibliográficas em sites, livros e artigos sobre o assunto. No momento seguinte foram localizados os locais que tiveram interferência artística na cidade e feitos registros fotográficos com a ajuda de um fotógrafo.

Foi utilizado para o recolhimento de dados um questionário fechado composto por treze perguntas. Foram entrevistadas no total trinta e uma pessoas com idades variando de quatorze a quarenta anos, com grau de escolaridade do ensino fundamental incompleto a pós-graduação. Na aplicação

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

do questionário as pessoas visualizavam as imagens produzidas ou parte delas.

Para a totalização dos dados foi utilizado um método de porcentagem simples.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O resultado obtido foi de que 87,1% das pessoas entrevistadas sabem o que é grafite, e somente 12,9% não sabem. Percebemos também que o grau de escolaridade e a idade não interferem no conhecimento dessas pessoas sobre o assunto.

De acordo com as entrevistas podemos dizer que a maioria das pessoas entrevistadas percebem as intervenções urbanas (grafite) espalhadas nas paredes da cidade de Cáceres, reconhecem a importância, têm uma boa visão sobre o trabalho e gostaria de ver mais arte na cidade.

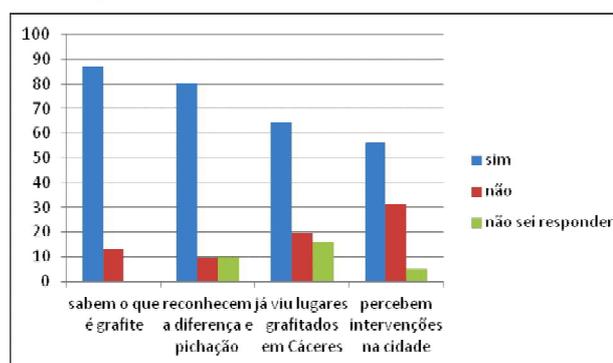


Figura 1. Resultados de algumas perguntas do questionário.

CONCLUSÕES

Conclui-se que a hipótese não foi confirmada, pois 56% das pessoas entrevistadas percebem o grafite presente nas paredes da cidade e sua importância como movimento artístico inovador, transformador e que leva a sociedade à reflexão.

REFERÊNCIAS

FERNANDES, Larissa Dutra; BARBOSA, João Guilherme Machado. Pichação como manifestação cultural: arte ou vandalismo? Anais do Simpósio mineiro de geografia 2014.

PERCÍLIA, Eliene. Grafite. Disponível em: <<http://www.brasilecola.com/artes/grafite.htm>>. Acesso em: 20 nov. 2015.

PALAVRAS-CHAVE: Grafite. Artes Plásticas. Intervenção Urbana.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



CRIAÇÃO DE MINHOCA PARA PESCA

João Pedro de Moura Andrade

Marcos Silva de Resende

Pedro Roberto Justiniano Parada

Alunos do 1º ano do Curso Agropecuária Integrado ao ensino médio

Orientador Prof. Carlos Donizeti de Oliveira Barbosa

Instituto Federal de Mato Grosso-*Campus Cáceres*

INTRODUÇÃO

Minhocas são animais hermafroditas, de corpo constituído por vários anéis, e se alimentam basicamente de matéria orgânica. É usada por pescadores como isca e corre risco de extinção, por ser extraída da natureza. A criação racional ainda é pouco explorada em função da disponibilidade na natureza e do pouco conhecimento reprodutivo e de manejo da mesma. Com o incremento do turismo nas diversas regiões do país, as espécies nativas e regionais sofrem riscos de extinção. O objetivo desse trabalho é conscientizar a sociedade, o pescador que é possível criar minhocas para pesca, sem ter que retirar em excesso causando a extinção das espécies.

MÉTODOS

O projeto está sendo executado no Instituto IFMT *Campus Cáceres*. Onde inicialmente estamos criando quatro espécies de minhocas em caixas minhobox e uma espécie em balde plástico de 18 litros, sendo as espécies: minhocoçu mineira (Paraopeba – MG doada pela Cvg Iscas), minhocoçu comercial, de Alto Paraguai-MT, gigante africana, doada pelo criatório minhofish de Cáceres, e a minhoca regional de Cáceres – MT, extraída em chácara de pescador.

* Três espécies de minhoca foram colocadas em caixas minhobox de dimensão 59x39x21 cm sendo: minhocoçu de Minas, minhocoçu de Alto Paraguai e Gigante Africana, E a outra espécie criada em um balde (minhoca regional de Cáceres) em virtude da disponibilidade de apenas três caixas minhobox.

* Utilizamos dois substratos, sendo terra arenosa extraída em

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

área de teça do Instituto para as espécies: minhocoçu Mineira, minhocoçu de Alto Paraguai e a minhoca regional de Cáceres, já para a espécie gigante africana utilizamos matéria orgânica decomposta de bovinos.

* Avaliaremos situações de partição para iscagem e regeneração das quatro espécies e comprimento, desenvolvimento reprodutivo e produtivo (aumento de peso), sobrevivência em um período de 30 dias.

* Estamos resfriando(ar condicionado) o ambiente na tentativa de propiciar melhor resposta dos animais das 10:00 às 17:30 h diariamente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nossa expectativa é boa, não observamos morte dos animais e ainda estamos observando e coletando dados do projeto que iniciou em 17/11/15 e irá até 17/12/15.

CONCLUSÃO

O projeto está sendo executado, e as observações nos estimulam a resultados positivos.

REFERÊNCIAS

<http://g1.globo.com/mato-grosso/noticia/2014/07/operacao-apreende-45-quilos-de-minhocucu-em-zona-rural-de-mt.html>. Acessado 18/05/15

<http://www.iscasvirgilio.com.br/Acessado18/05/15>

<http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ideias/Como-montar-um-neg%C3%B3cio-para-cria%C3%A7%C3%A3o-de-minhocasAcessado18/05/15>.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



JOGOS DE APRENDIZAGEM DE INGLÊS A PARTIR DE MATERIAIS RECICLÁVEIS

Ana Paula Batista

Geovana Rafaela da Silva

João Victor Aparecido Echeverria Cabral

Alunas do 1º ano do Ensino Médio Integrado ao Técnico em Agropecuária

Orientador Prof. João Vanes da Silva Tobias

Instituto Federal de Mato Grosso-*campus* Cáceres

INTRODUÇÃO

Uma grande dificuldade atualmente nas escolas em geral, é a aprendizagem de uma língua estrangeira, em que alunos aprendam de forma inadequada, com métodos que não satisfazem nem alunos e nem professores. Estes não se vêem estimulados na sala de aula.

A proposta é levar um método de ensino diferenciado para adolescentes, através de brincadeiras e jogos de inglês de forma fácil para um rápido entendimento e que posteriormente possam ser feitos em qualquer lugar, levando o público-alvo a desenvolver o interesse pelo idioma.

MÉTODOS

Buscando descobrir a eficácia desse método de ensino na aprendizagem da Língua Inglesa (LI), foi usada uma sala piloto, do 1º Ano do Ensino Médio Integrado do IFMT/Cáceres para o desenvolvimento dos jogos. A sala foi dividida em dois grupos (A e B), com a mesma quantidade de alunos. No grupo A introduziu-se o método de ensino já utilizado e no B, foram utilizados os jogos desenvolvidos.

Foram confeccionados 3 jogos para interação e incentivo à aprendizagem dos alunos da LI, usando matérias que iriam para o lixo, tais como: papelão, restos de tinta guache, toalha plástica de mesa e garrafas PET.

Os jogos são: *Dominoes*, *Memory Game* e *Twister*.

Foram aplicadas algumas atividades para os dois grupos e no prazo de uma semana, foi possível notar qual teve um melhor desenvolvimento.

As atividades foram as seguintes: numeral de 0 a 100, nomes das cores, alguns verbos irregulares e partes do corpo.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No grupo B, foi possível perceber uma maior descontração e motivação dos alunos pela matéria, bem como maior desenvoltura oral. Quanto ao grupo A, notou-se um menor engajamento e, porém, melhores resultados no que se refere à escrita dos vocábulos ingleses.

CONCLUSÕES

Os alunos do grupo B obtiveram um aprendizado de oralidade superior aos do grupo A, com as mesmas atividades no mesmo período de tempo, porém, o grupo A saiu-se melhor na escrita.

REFERÊNCIAS

BRASIL. SEB/MEC. **Orientações curriculares para o ensino médio: linguagens, códigos e suas tecnologias.** v.1. Brasília, 2006.

CAMARGO, Helena Maria de Miranda et al. **Jogos e brincadeiras: a sistematização do trabalho pedagógico na disciplina de didática e prática de ensino I, na escola municipal Lenival Correia Ferreira no 2º semestre, 2005.** Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd108/jogos-e-brincadeiras-a-sistematizacao-do-trabalho-pedagogico.htm>>. Acesso em: 21 abr. 2015.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Anny Karoliny Rodrigues
Júlia de Cássia Oliveira Soares Maia
Julianne Kevillyn Duarte da Silva Duarte
Victoria Jovió da Silva
Alunas do 1º ano do EM integrado ao Técnico em Agropecuária
Orientador Prof. M. Sc. Abdala Untar
IFMT-*campus* Cáceres

INTRODUÇÃO

A produção de hortaliças em sistema orgânico requer tecnologias que respeitem os processos ecológicos, que promovam o aumento da matéria orgânica do solo. Esse sistema de produção é usado, especialmente, por agricultores familiares, por sua adequação às características das pequenas propriedades com gestão familiar.

MÉTODOS

Com o objetivo de combater pragas e doenças, o homem contamina seu local de trabalho, sua casa, seus alimentos e o próprio ambiente agrícola com venenos. Como consequência imediata, apareceram os problemas de contaminações ambientais e de desaparecimento de espécies nativas de insetos, como as abelhas, trazendo desequilíbrio aos sistemas ecológicos. Parte dos agrotóxicos utilizados acumula-se nas células gordurosas dos animais ocasionando malformações fetais, abortos e alguns tipos de câncer. No organismo humano, o leite materno pode ficar contaminado, já que as mamas contêm alto teor de gordura. Como recém-nascidos se alimentam quase exclusivamente com leite materno, isso pode ter consequências mais graves.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em 2010 o estado cultivou 9,6 milhões de hectares entre soja, milho, algodão e cana e pulverizou nessas lavouras cerca de 110 milhões de litros de agrotóxicos (IBGE, 2011; INDEA-MT, 2011). Dentre os cinco maiores municípios produtores destaca-se Lucas do Rio Verde, com 37 mil habitantes (15% na

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

área rural), que produziu em 2010 cerca de 420 mil hectares entre soja, milho e algodão e consumiu 5,1 milhões de litros de agrotóxicos nessas lavouras (IBGE, 2011; INDEA-MT, 2011), assim distribuídos: 61% de herbicida, 18% de inseticida, 14% de fungicida e 7% de outros tipos.

CONCLUSÕES

As soluções sugeridas não consideram que população está desinformada sobre as formas de envenenamento, sobre sintomas, riscos e procedimentos para evitar e atuar nos casos de intoxicações. Menos divulgada ainda é a presença de resíduos provenientes de contaminação das águas e do ar pela inalação em doses diárias na cidade ou na roça durante a aplicação desses agentes.

Percebe-se também a necessidade de investimentos em educação que pense e problematize o contexto da região tanto no que diz respeito à qualificação profissional do trabalhador que utiliza os agrotóxicos quanto à regulamentação da segurança do trabalho rural.

REFERÊNCIAS

VIDAL, M.C. Cultivo Orgânico de Hortaliças. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE OLERICULTURA. Horticultura Brasileira 29. Viçosa: ABH.S5964-S5968. 2011.

PALAVRAS-CHAVE: Produção Orgânica. Hortaliças. Agrotóxicos.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



MEIOS DE PROPAGAÇÃO DE ORQUÍDEAS

Bruna dos Santos Albuquerque
Marcela dos Santos Porto
Marcos Vinicius dos Santos Porto
Vanessa Rodrigues da Costa

Alunos do 1º ano E do EM integrado ao Técnico em Agropecuária do IFMT-
campus Cáceres

Orientador Prof. M. Sc. Abdala Untar
IFMT- *campus* Cáceres

INTRODUÇÃO

Devido ao constante desejo do homem de aproximar-se da natureza, as orquídeas fazem-se presentes cada vez mais no seu dia a dia, em vasos, compondo arranjos, no jardim ou sobrepondo-se às árvores ou pedras, quer como presente fino ou na composição de coleções ou na oportunidade comercial. Apesar de rústicas e de cultivo fácil, sua cultura requer conhecimentos específicos, técnicas apropriadas e pessoas que veem na cultura da orquídea uma oportunidade econômica, visto que, o segmento comercial da floricultura, das plantas ornamentais e da jardinagem movimentam valores vultuosos e significativos ou pela simples satisfação pessoal.

MÉTODOS

Foi feito um experimento três meses antes da apresentação. Fez-se a propagação de muda ao natural e in vitro. A experiência foi acompanhada diariamente e notamos que a propagação in vitro é um processo lento e demorado, porém é mais produtivo. Foram feitas pesquisas documentais pesquisas sobre suas origens e experiências já realizadas com as orquídeas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos foi que a propagação é um meio de obter mais mudas, do que a planta desenvolver em teu estagio normal, a propagação é mais utilizada para comercio que vende várias mudas e é uma maneira mais pratica para os comerciantes e para quem cultiva, para obter mais orquídeas em tempo mais rápido.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

CONCLUSÕES

Conclui-se que a orquídea pode ser propagada de duas maneiras, uma maneira rápida que obtém poucas mudas e uma propagação mais demorada que tem mais sementes e mais produtividade.

REFERÊNCIAS

MAGALHÃES. Sérgio Carvalho de,. **Cultivo de Orquídeas**. Disponível em: <http://www.agrocurso.org.br/cpea.html> Acesso em: 05 ago. 2015.
GUIA DE JARDINAGEM. Como cultivar orquídeas: para iniciantes. São Paulo: Editora Casa Dois, 2009.

PALAVRAS-CHAVE: Orquídeas. Propagação de Orquídeas. Propagação vegetal.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Alan Vinicius Penna Santos
Alexander Willian Lima Gonsalves
Ana Carla Nascimento
Gustavo Miranda de Oliveira
Alunos do 2ºano A do Curso Técnico em Agropecuária integrado ao Ensino
Médio
Orientador Prof. M. Sc. Abdala Untar
Instituto Federal de Mato Grosso – *Campus Cáceres*

INTRODUÇÃO

Nos dias de hoje ha uma ocorrência muito grande de secas, e isso tem prejudicado muitas pessoas, que tem ficado sem água para seu consumo diário. Muitas pessoas têm utilizado a água da chuva para suprir essa necessidade, porem, os equipamentos utilizados para a captação são caros e acaba que muitas pessoas não possuem condições para poder adquirir estes equipamentos e acabam ficando sem água. A água da chuva geralmente é desperdiçada pelas pessoas, que não possuem um sistema para poder aproveitá-la. Um sistema de aproveitamento água da chuva é um sistema que permite que nos dias de chuva, consiga-se captar toda a água que geralmente é desperdiçada. Um sistema de captação da água da chuva utilizando calha de bambu pode, facilmente, resolver esta questão.

MÉTODOS

Visando esse problema, realizamos um projeto onde, foi utilizado calha de bambu, para que pudéssemos captar a água da chuva de uma residência. Um sistema de captação de água com bambu é bem mais sustentável, pelo fato de que o bambu é um material que se encontra na natureza. Ou seja, o gasto com esse sistema é muito pequeno. A instalação da calha foi feita em um telhado de uma residência de 6m de comprimento. Foi escolhido os bambus mais retos o possível, esses bambus foram cortados ou meio e retirados os nós dentro deles. Também fui utilizado cantoneiras e parafusos para prender o bambu no telhado, as cantoneiras foram colocadas no telhado

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

de forma que o bambu ficasse inclinado, e logo após foi posto o bambu nas cantoneiras ajustando as para que não ficassem fora da área da queda da água, foi cortada uma parte em diagonal da ponta do bambu, que foi o local onde foi colocado outro bambu que direcionou a água até um tambor, que servia como reservatório. Outro bambu foi posto em cima do bambu direcionador, para que a água não vazasse.



Fig. 1. Detalhes do experimento.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A água escorrida do telhado caiu da forma desejada no bambu, porém uma parte do bambu era torto e a água acabava caindo fora. A água que caía dentro do bambu descia de forma correta até o reservatório. O bambu, por ser oco por dentro, é um muito eficiente. A grossura do bambu também faz muita diferença, por exemplo: um bambu mais grosso é mais fácil arrumá-lo para que a água caía dentro do bambu, já um bambu mais fino, tem que se tomar mais cuidado para que a água não caia do lado de fora.

CONCLUSÕES

Conclui-se que para as pessoas que não possuem condições para comprar uma calha de alumínio, ou cano PVC, pode utilizar a calha de bambu, pois ela consegue cumprir a função desejada na captação de água da chuva recolhida pelos telhados das casas.

REFERÊNCIAS

SANTANA, Adão Sousa. **Modelo sustentável de captação e reserva da água das chuvas**: um estudo de caso do programa asa rural, implantado na fazenda Balcão, município de Aimorés, Minas Gerais. Disponível em: http://www.posgraduacaoredentor.com.br/hidden/path_img/conteudo_54246f9c615c3.pdf. Acesso em: 22 nov. 2015.

EQUIPE DA HIDRÁULICA CALHAS. **Aproveitamento da água da chuva com uso de calhas**. Disponível em: <http://www.ahidraulicacalhas.com.br/blog/aproveitar-agua-das-calhas/>. Acesso em: 23 nov. 2015.

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



ANÁLISE DO TEOR DE CLORETO NA ÁGUA DO BEBEDOURO DO IFMT-CAMPUS CÁCERES POR VOLUMETRIA DE PRECIPITAÇÃO – MÉTODO DE MOHR

Gustavo Rodrigues Araújo de Menezes

Maria Caroline Morette

2ºC do Curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas Integrado ao Ensino

Médio

Orientador Prof. Emerson de Oliveira Figueiredo
Instituto Federal de Mato Grosso – *Campus Cáceres*

INTRODUÇÃO

A volumetria de precipitação ou titulação por precipitação é baseada em reações onde se utiliza substâncias químicas, que ao reagirem entre si darão formação a duas fases: uma líquida e outra sólida, sendo a fase sólida um composto pouco solúvel chamado de precipitado, corpo de fundo ou, ainda, corpo de chão (SKOOG et al., 2012).

O Método de Mohr foi desenvolvido para a determinação de cloreto, brometo de iodeto usando como titulante uma solução padrão de nitrato de prata (AgNO_3) e como indicador uma solução de cromato de potássio (K_2CrO_4). Na determinação de cloreto, o haleto é titulado com uma solução padrão de nitrato de prata usando-se o indicador cromato de potássio. No ponto final, quando a precipitação do cloreto for completa, o primeiro excesso de íons Ag^+ reagirá com o indicador ocasionando a precipitação do cromato de prata.

Neste trabalho apresentamos o resultado de uma investigação que teve como objetivo determinar o teor de cloreto na água da torneira do bebedouro do prédio central do IFMT- *campus Cáceres*, por meio do método de Mohr.

MÉTODOS

As análises foram realizadas no laboratório do IFMT – *Campus Cáceres*.

Em um erlenmeyer colocou-se 100mL de água da torneira do bebedouro do prédio central, onde a mesma foi aquecida até seu ponto de ebulição. Logo após adicionou-se 5 gotas de solução indicadora de K_2CrO_4 5% e foi feita a titulação com a solução padrão de AgNO_3 0,02 M até a mudança de coloração de amarelo para castanho, como demonstrado na figura 1 e anotou-se o volume gasto. A análise foi feita em duplicata.

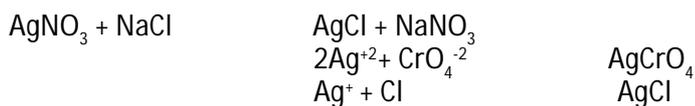
IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Figura 1. Ponto de viragem na titulação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Utiliza-se a reação para o cálculo de relação 1-1 para se descobrir a massa de AgNO_3 .



ü Cálculo da massa de NaCl e de AgNO_3 :

M do $\text{AgNO}_3 = 0,02 \text{ mol/L}$ *Concentrações em mol/L*
M do NaCl = 0,02 mol/L

$$M_{\text{NaCl}} = \frac{m_{\text{NaCl}}}{MM_{\text{NaCl}} \times V_{\text{NaCl}}}$$

M = 0,02 mol/L

V = 23,8 mL = 0,0238 L

MM do $\text{NaCl} = 35,5 \text{ g/mol}$

m do $\text{NaCl} = ?$

$$m = 0,02 \frac{\text{mol}}{\text{L}} \times 35,5 \frac{\text{g}}{\text{mol}} \times 0,0238 \text{ L}$$

$$50\text{ZÜ} = 0,016898 \text{ g de NaCl}$$

ü Cálculo da determinação do teor de NaCl

Nesta etapa para se determinar qual o teor de NaCl encontrado na água de torneira, subtraiu-se o volume do ensaio em branco de cada um dos volumes gastos de AgNO_3 para titular o NaCl e calculou-se a concentração do AgNO_3 , ao término disto, fez-se a média aritmética das molaridades encontradas.

O Volume adicionado da amostra de água foi de 0,1 L, portanto: $C = \frac{m}{V}$ onde m = 0,008018 e V = 0,1 L

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

$$C_{ppm} = \frac{8,018823}{0,1 L}$$

$$C_{ppm} = 80,188235 \text{ ppm de NaCl}$$

CONCLUSÕES

Na determinação do teor de cloreto na água potável pelo método de Mohr, obteve-se um valor, em ppm, inferior ao da legislação da Organização Mundial da Saúde OMS, que estipula um teor de 250 ppm. O valor encontrado fora 80,188235 ppm.

REFERÊNCIAS

BACCAN, N; ANDRADE, J. C. de; GODINHO, O. E. S.; BARONE, J. S., **Química analítica quantitativa elementar**. São Paulo: Edgard Blücher, 1979.
SKOOG, Douglas A.; WEST, Donald M.; HOLLER, F. James; CROUCH, Stanley R., **Fundamentos de química analítica**. 8 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

PALAVRAS – CHAVE: Titulação, Cloretos, Volumetria de precipitação, Método de Mohr.



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal



Gustavo Willer Ereira

3º ano do curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas Integrado
ao Ensino Médio

Orientador Prof. Fabiano da Guia Rocha
Instituto Federal de Mato Grosso – *Campus Cáceres*

INTRODUÇÃO

Desde os tempos antigos, as civilizações utilizam o Sol como ferramenta auxiliar de suas atividades cotidianas. A civilização grega utilizava a posição do sol para determinar o horário; os maias criaram o seu sistema de calendário tendo por base o Sol. Nesse contexto, vê-se que o Sol esteve sempre presente na evolução humana, e não poderia deixar de estar presente na evolução tecnológica também. Diariamente surgem novas invenções que objetivam proporcionar maior conforto a vida humana, contudo, boa parte dessas invenções tecnológicas tem como desafio os requisitos de fonte de energia para seu funcionamento.

Neste contexto, este trabalho tem por objetivo desenvolver e estudar o funcionamento de um painel solar composto por leds sendo capaz de gerar energia elétrica tendo como fonte o Sol e assim ligar um dispositivo eletrônico tal como uma calculadora. Com o desenvolvimento deste projeto busca-se mostrar uma forma sustentável e de baixo custo para se obter energia elétrica renovável.

Inicialmente para entender como é possível obter energia solar tendo por base o uso de leds, buscou-se entender o seu funcionamento. O LED (Diodo Emissor de Luz) é um dos vários tipos de materiais semicondutores, que são fundamentais na indústria eletrônica. O led tem como característica não ser um material totalmente isolante, como a borracha, e por não ser bom condutor elétrico, como o ferro ou cobre. Porém se nesses materiais semicondutores forem adicionados átomos diferentes, haverá uma alteração em suas características elétricas. Com essa adição de átomos nos materiais semicondutores, os seus elétrons se encontram presos aos átomos em baixa temperatura, mas com apenas um pequeno aumento nesse nível de

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

temperatura faz com que alguns elétrons fiquem livres, fazendo com a resistência elétrica seja diminuída.

MÉTODOS

No desenvolvimento deste projeto fez-se uso de 06 leds, 01 capacitor e pedaço de papelão de tamanho 5X5cm. Primeiramente foi cortado o papelão no formato de um quadrado com todos seus lados igual a 05 centímetros. Em seguida, efetuou-se seis pares de furos no papelão, formando uma base para fixar e conectar os 06 leds. A conexão entre os leds foi feita por meio de solda no qual utilizou-se estanho e o ferro de solda. Além de fazer a conexão dos leds foram soldados dois fios de cobre, um na extremidade positiva e outro na extremidade negativa do circuito formado.

Após a montagem do circuito realizou-se o primeiro teste. Nesta etapa fez-se uso de um multímetro (equipamento utilizado para medir alguns parâmetros elétricos, tais como voltagem e amperagem). Fez-se uso do multímetro para determinar se o painel solar desenvolvido seria capaz de gerar energia elétrica por meio da captação solar. Neste teste inicial o multímetro não marcou nenhuma voltagem gerada pelo painel solar. Nesse ponto, procedeu-se com a análise do circuito gerado e observou-se que os cabos de cobre não estavam bem conectados, dessa maneira apresentava falha no circuito não permitindo o seu correto funcionamento.

Após a correção do circuito com a correta conexão dos cabos de cobre, procede-se com a aferição de voltagem por meio do multímetro no qual identificou-se a voltagem presente no painel solar, que inicialmente marcou 2,2 volts. Mas esse valor se deve ao capacitor, que é o responsável por armazenar uma pequena quantidade de energia, e geralmente o mesmo vem já como certa quantidade de energia armazenada; mas logo em seguida o multímetro marcou o número esperado, de 1,5 volts, variando de 1,04 a 1,56 volts. Com objetivo alcançado, realizou-se outro teste que consistiu em ligar uma calculadora eletrônica utilizando a alimentação de energia elétrica obtida por meio do painel solar.

CONCLUSÕES

Com a realização deste projeto, conclui-se que energia elétrica é fundamental para a sociedade tecnológica presente nos dias de hoje, e que conseguir obtê-la de maneira fácil e limpa é algo extraordinário. A execução do projeto foi realizada com baixo custo e totalmente sustentável.

Com os resultados obtidos pode-se criar algumas hipóteses de uso do painel solar, tal como aumentar a quantidade de leds com o objetivo de gerar mais carga de energia elétrica e, conseqüentemente, o aumento das possibilidades de uso de diversos equipamentos eletrônicos de maior voltagem.

O ponto fundamental que foi observado é o uso do capacitor no circuito. Este componente eletrônico vem a permitir a estabilidade da geração de

IV Mostra de Iniciação Científica do Pantanal

energia elétrica, pois os leds são compostos de material semicondutor e sua corrente elétrica obtida no sistema não se mantém estável.

Concluo que o painel solar composto de leds se apresenta como uma possibilidade na geração de energia limpa e renovável, de baixo custo e sustentável, contudo sua aplicabilidade carece de mais estudos de viabilidade.

REFERÊNCIAS

ALVES. Física na escola. **Usando um LED como fonte de energia** 2008. Disponível em: <<http://www.sbfisica.org.br/fne/Vol9/Num1/led.pdf>>

CDCC-UPS . Eletricidade: Circuitos elétricos. **Experimento 6. LED – Diodos Emissores de Luz**. Disponível em: <http://www.cdcc.usp.br/exper/medio/fisica/kit9_eletricidade_circuitos_eletricos/exp6_eletricidade.pdf>