

8ª Mostra de Iniciação Científica no Pantanal



ANAIIS

Cáceres-MT
Vol. 8, N. 1, 2019

ISSN: 2316-252X



UNEMAT
Universidade do Estado de Mato Grosso
Campus Universitário de Cáceres -
Departamento de Matemática -



INSTITUTO FEDERAL
MATO GROSSO
CAMPUS CÁCERES - PROF. GILBERTO BALDO

Editor	Maria José Landivar de Figueiredo Barbosa
Revisão	Os autores
Diagramação	Rangel Gomes Sacramento
Criação de Capa	Sálvio Junior
Capa Final	Rangel Gomes Sacramento

Copyright © 2014 / UNEMAT Editora
Impresso no Brasil – 2019

Ficha Catalográfica elaborada pela Biblioteca da UNEMAT
Anais – VIII Mostra de Iniciação Científica no Pantanal, Cáceres, nov. 2019.
Anais da VIII MICIP: VIII Mostra de Iniciação Científica no Pantanal. Cáceres: CEICIM-
UNEMAT, IFMT, 2019.

Mostra de Iniciação Científica no Pantanal, 8ª, Cáceres, MT, Brasil, 2019.
Anais [da] MICIP: VIII Mostra de Iniciação Científica no Pantanal, realizada em
Cáceres, Brasil, nos dias 21 e 22/11/2019, editado por Rita de Cassia Pereira Borges, Marcos
Francisco Borges, Vitérico Jabur Maluf e Roney Mendes de Arruda. Cáceres, DEPARTAMENTO
DE MATEMÁTICA/CENTRO DE EDUCAÇÃO E INVESTIGAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA-
UNEMAT, INSTITUTO FEDERAL DE MATO GROSSO – Campus Cáceres - Prof. Olegário Baldo.
2019.
417p.

ISSN: 2316-252X

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

Anais – VIII Mostra de Iniciação Científica no Pantanal, Cáceres, nov. 2019.
Anais da VIII MICIP: VIII Mostra de Iniciação Científica no Pantanal. Cáceres: CEICIM-
UNEMAT, IFMT, 2019.



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

Conselho Editorial

Presidente

Maria José Landivar de Figueiredo Barbosa

Membros

Maria Aparecida Pereira Pierangeli

Célia Regina Araújo Soares Lopes

Denise da Costa Boamorte Cortela

Ivete Cevallos

Judite Azevedo do Carmo

Ana Maria Lima

Maria Cristina Martins de Figueiredo Bacovis

Jussara de Araújo Gonçalves

Milena Borges Moraes

Agradecimentos

Aos professores orientadores

Admilson Costa da Cunha, Alessandra Rodrigues Mendes, Aline Cardoso da Silva, Ana Paula Schimanko Ceccatto, Antônio Nobre da Silva, Beatriz Ferraz Buhler, Claudinéia de Assis Maldonado, Daiane Pereira da Silva Souza, Danilo Morais Itokagi, Denise Dalmás Rodrigues, Eliel Regis de Lima, Ellacy Drager Siqueira, Elzira dos Santos Matos, Eurico Cabreira dos Santos, Franciele Caroline da Silva, Geisiane de Moura Vettorazzi, Giovanni Spinola de Carvalho, Gisleive Goes da Silva, Huclemyka Gomes Toscano, Iris Gomes Viana, Jefferson Paizano Neves, Jessica Rodrigues de Oliveira, Jonas de Miranda Pinto, José Ricardo Castrillon Fernandez, Juliane Regina de Souza Pereira, Karina Oliveira Brito, Kênia Borromeu da Silva, Laura Aparecida de Arruda Justiniano, Leiliane Erminia da Silva Stefanello, Lilian Machado Marques Vidal, Loianne Curvo Gottardi Belote, Lucas Nunes Jorge, Marcelo Rocha Meira, Maria do Carmo Silva, Maria Orlanda Ramos, Maria Rejane de Menezes, Matheus de Mesquita e Pontes, Mônica Elizabeth Craveiro Theodoro, Pedro Aurélio Tataíra da Costa, Rayrison Tobias Costa, Rhavena Graziela Liotti, Rinaldo Marques Padilha, Robison Rodrigues de Lara, Roney Mendes de Arruda, Silvana de Oliveira, Sonia Maria de Paula Cusin, Tatiane Souza Alves, Vagner Aniceto Teixeira, Valéria do Ó Loiola, Verônica Martinez de Oliveira Raymundi.

As escolas participantes

Centro Educacional Anália Franco, Colégio Imaculada Conceição, Colégio Salesiano Santa Maria, Escola Estadual 13 de Maio, Escola Estadual Criança Cidadã, Escola Estadual Desemb. Milton A. P. de Barros, Escola Estadual Desembargador Olegário M. de Barros, Escola Estadual Frei Ambrósio, Escola Estadual Nossa Senhora de Fátima, Escola Estadual Onze de Março, Escola Estadual Patriarca da Independência, Escola Estadual Professor Demétrio Costa Pereira, Escola Estadual União e Força, Escola Municipal Criança Esperança, Escola Municipal Isabel Campos, Escola Municipal Jardim Guanabara, Escola Municipal Prof. Eduardo Benevides Lindote, Escola Municipal Prof. Luiz Carlos Alves da Cruz, Instituto Federal de Mato Grosso – Campus Cáceres- Prof. Olegário Baldo, Instituto Federal de Mato Grosso - Campus Primavera do Leste.

Aos apoiadores do evento:

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações – MCTIC, por meio da Secretária de Políticas e Programas de Pesquisa e Desenvolvimento – SEPED, o Ministério da Educação – MEC, por meio da Secretaria de Educação Básica – SEB, Grupo Cometa, Juba Supermercados, Brava, Secretaria Municipal de Educação.

A equipe da Coordenação da 8ª Mostra:

Alexandre Fernandes Veloso, Ana Cristina Silva Pereira, Carlos Fonseca Cabral, Camila Alves de Abreu, Cintya Deluque Rodrigues, Cláudia Regina Garrido, Claudia Roberta Gonçalves, Daniela da Cruz Ribas, Darlon Senna Machado, Denise Alessandra Cabreira da Silva, Eliel Regis de Lima, Inês Aparecida Deliveraes Montecchi, Karen Eduarda Nobokite, Karine Scatolin Mazzini, Katia Stefani Gomes, Kelly Cristine Silva Souza, Laís Monique Cuiabano de Almeida, Mariana Aparecida Silva, Mariany de Fátima Rocha Seba, Maribel Chagas de Ávila, Mikael Monteiro Santos, Mirley Moraes dos Santos, Nayara Karolayne Moreira Silva, Rafaelly Ferreira de Almeida, Rita de Cassia Pereira Borges, Roney Mendes de Arruda, Skarlethy Mendes de Oliveira Holanda, Thiago Roberto Peroza, Vagner Silva Oliveira, Vitérico Jabur Maluf, Reinaldo Norberto, Rosana Servelin Igual.

A Comissão Avaliadora:

Alessandra Aparecida E. Tavares Morini, Alexandre Regio da Silva, Ana Carolina de Laurentiis Brandão, Ana Flavia Amorim, Antonio Francisco Malheiros, Antônio João Castrillon Fernandez, Antonio Marcos Chimello, Benedito Carlos de Jesus, Carla Galbiati, Carlos Alberto da Cunha Oliveira, Célia Alves de Souza, Clair Birck, Cláudia Aline Zucchi Leite, Cláudia Roberta Gonçalves, Dandara Caroline de Oliveira de Lima, Daniela Modesto Vicentin, Daniela Soares Alves Caldeira, Demétrio de Abreu Sousa, Denise Dalmás Rodrigues, Dionê Pereira de Souza, Domingo Pimienta Barquin, Domingos Sávio Garcia, Edelson Regis de Lima, Edineth Sousa França Silva Alves, Edson Félix da Silva, Emerson de Oliveira Figueiredo, Eulla Ghislaine Fialho de

Morais, Fabrícia Nates dos Santos, Fernando Cezar Vieira Malange, Francisco Lledo, Guilherme Vargas, Herena Naoco Chisaki Isobe, Herika Renally Silva Pereira, Herikee Anthony Vargas, Iraci Aguiar Medeiros, Isabela Vera dos Anjos, Janeide Caboclo da Silva, Jose Marcelo Pontes, Joselaine Souto Hall Silva, José Ricardo Menacho Tramarin de Oliveira Carvalho, Josimar de Sousa, Kátia Deise Moreira dos Santos, Lóriége Pessoa Bitencourt, Lucas França de Barros, Luciana Melhorança Moreira, Marcel Jesus Dias, Marcelo Gouveia Sebastião, Márcia Cristina Dal Toé, Márcia Matos de Abreu, Marcos Paulo Mesquita, Marilene Aparecida Moreira, Marta dos Santos Miranda de Araújo, Maurenilce Lemes da Silva, Mauro Viegas da Silva, Mônica Tiho Chisaki Isobe, Nilce Maria, Nivaldi Calonego Junior, Petterson Baptista da Luz, Renê Arnoux da Silva Campos, Roberto Tikao Tsukamoto Júnior, Robson Gomes de Melo, Rosinei Silva Ferreira, Samuel Laudelino, Solange Ikeda Castrillon, Tânia Paula da Silva, Tatiane Amorim de Matos, Tiago Luis de Andrade, Thiago Gilio, Thiago Roberto Peroza, Verone Cristina da Silva, Victor Manuel Aleixo, Zulema Netto Figueiredo.

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
CENTRO DE EDUCAÇÃO E INVESTIGAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO
GROSSO – CAMPUS CÁCERES PROF. OLEGÁRIO BALDO
VIII MOSTRA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO PANTANAL
21 e 22 DE NOVEMBRO DE 2019

REALIZAÇÃO

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

COMISSÃO CIENTÍFICA

Eliel Regis de Lima
Marcos Francisco Borges
Rita de Cassia Pereira Borges
Roney Mendes de Arruda
Vitérico Jabur Maluf

COMISSÃO ORGANIZADORA

Marcos Francisco Borges
Rita de Cassia Pereira Borges
Vitérico Jabur Maluf
Roney Mendes de Arruda
Eliel Regis de Lima
Claudia Roberta Gonçalves
Kelly Cristine S. Souza
Thiago Roberto Peroza
Reinaldo Norberto

PROJETO GRÁFICO

Rangel Gomes Sacramento

ARTE

Sálvio Junior

FOTOGRAFIA

Moisés Bandeira

Cáceres, Mato Grosso, Brasil
2019

Apresentação

Chegamos à oitava edição da Mostra de Iniciação Científica no Pantanal em que o objetivo de transformar a investigação em ato pedagógico é meta alcançável, em que seu enraizamento é rizomático, no sentido de Deleuze e Guattari, que toma formas que possam resistir às mudanças que hoje nos embrutece. Assim, a Mostra é foco de resistência, pois se constitui num locus de emancipação do sujeito perante o ato de conhecer. Alunos e professores são sujeitos de seu processo de produção de conhecimento e, com certeza continuarão a querer sempre mais, apreenderam a caminhar, caminhando. Nesse sentido, é interessante relatar um depoimento de uma mãe, de uma aluna do ensino fundamental, sobre sua participação na Mostra: “Mãe você gostou da nossa pesquisa? Mãe você acha importante o que eu faço? O que achou do resultado de nossa pesquisa?”. Depois ela responde para a mãe: “Com a pesquisa mãe, nós aprendemos coisas que não encontramos nos livros, nós aprendemos a elaborar uma pergunta, que é uma curiosidade nossa e aí temos que correr atrás para tentar responder à pergunta. O que aprendemos a gente não esquece mais e a Mostra é para nós apresentar os resultados ao público”. É com este interesse que vemos alunos da Educação Básica apresentar seus trabalhos ao público que visitam a Mostra e ver nas apresentações a satisfação de terem produzido novos conhecimentos, de executarem pesquisas nas mais diferentes áreas do conhecimento, desde o folclore até a produção de novas tecnologias/aplicativos. Neste ano, tivemos na Mostra, 133 trabalhos de iniciação científica, apresentados por 437 alunos e alunas, sob a orientação de 50 professores e professoras, oriundos de pesquisas realizadas em 20 escolas, de 9 municípios. Este Anais é parte dos trabalhos executados pelos professores, professoras, alunos e alunas da Educação Básica. Assim o objetivo de inserir a pesquisa enquanto ato pedagógico, nos deixa claro de que devemos valorizar o conhecimento, a criatividade, a atitude científica e a inovação. Portanto, o Centro de Educação e Investigação em Ciências e Matemática (CEICIM) da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT)/Campus Universitário “Jane Vanini”, só tem a agradecer a participação e o envolvimento de Professores e Professoras orientador@s, Alunos e Alunas da Educação Básica, dos avaliadores, dos membros da Comissão Organizadora do Evento dos Alunos do curso de Licenciatura em Matemática e do curso de Ciências Biológicas, bolsistas do PIBID/Multidisciplinar – Matemática Cáceres e dos professores da Rede Estadual de Ensino, do Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT)/Campus

Cáceres Prof. Olegário Baldo, da Secretaria Municipal de Educação de Cáceres e dos visitantes da Mostra, bem como, 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), Brava Internet, SESI Clube e ao Grupo Cometa e Juba Supermercados. Nossos futuros cientistas convidam vocês, a lerem os trabalhos que foram produzidos e apresentados na VIII Mostra de Iniciação Científica no Pantanal.

Nós da Comissão.

Sumário

APRESENTAÇÃO	8
---------------------------	----------

INICIAÇÃO CIENTÍFICA MIRIM

CONSTRUÇÃO E EXPERIMENTAÇÃO DO FORNO SOLAR: UMA FORMA DE DEMONSTRAR O USO DE ENERGIA LIMPA	21
SLIME: DANOS E BENEFÍCIOS, COM ÊNFASE NOS BENEFÍCIOS.....	23
COMO A ÁGUA PERCORRE O CAMINHO DO SOLO?	24
A PRODUÇÃO DE TINTA METÁLICA PARA PINTAR OBJETOS DE ADORNOS ...	27

DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA

PEIXES VENENOSOS DE AMBIENTE MARINHO	33
A IMPORTÂNCIA DAS NOVAS TECNOLOGIAS NO MUNDO ATUAL	36
ILUSTRAÇÕES MORFOLÓGICAS E PRANCHA EM RELEVO DE PLANTAS.....	39
O FEMINICÍDIO NA HISTÓRIA: ENTRE O MI MI MI E O CONHECIMENTO	42
O USO DO TABACO ENTRE OS JOVENS DE 12 A 17 ANOS EM UMA ESCOLA NA CIDADE DE CACERES	45
O CULTIVO DE PLANTAS MEDICINAIS EM RESIDÊNCIA	48
A UTILIZAÇÃO DO AR COMO GERADOR DE ENERGIA.....	51
POLÍTICAS PÚBLICAS VOLTADAS PARA OS RESÍDUOS SÓLIDOS E SUSTENTABILIDADE	54
HOMEM VITRUVIANO – A PROPORCIONALIDADE HUMANA	57
π :ALÉM DE 3,14	60
QUANTO VOCÊ TEM DE PELE?.....	63
ESPELHOS E SIMETRIAS	65

FRACTAIS	68
Φ (PHI): O NÚMERO DA BELEZA.....	70
POLÍTICAS PÚBLICAS: PRÁTICAS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL E GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS	73

INCENTIVO À PESQUISA

ÍNDICE DE FUMANTES NO IFMT – CAMPUS CÁCERES.....	79
A IMPORTÂNCIA DO TRATAMENTO DA ÁGUA: DOENÇAS CAUSADAS PELA ÁGUA	83
PEIXES PERIGOSOS DO PANTANAL	86
CONSTRUÇÃO DE UM MAPA INFORMATIVO COM CARACTERIZAÇÃO DOS CORPOS D'ÁGUA DA CIDADE DE CÁCERES-MT	89
AVALIAÇÃO DO GANHO DE PESO E RENDIMENTO DE CARÇAÇA COM SUPLEMENTAÇÃO A PASTO EM BOVINOS DE CORTE	92
ADIÇÃO DE GLICERINA NO PROCESSO DE DIGESTÃO ANAERÓBIA DE DEJETOS BOVINOS.....	95
RELIEL – ETAPA 2 - EM PROL DE UMA ESCOLA SUSTENTÁVEL E EMPREENDEDORA.....	98
MITOS E VERDADES SOBRE A COBRA CIGARRA.....	102
APROVEITAMENTO DOS RESÍDUOS DA LARANJA NA PRODUÇÃO DE GELEIA	105
APROVEITAMENTO INDUSTRIAL DE ESPÉCIES DE PEIXE DE BAIXO VALOR COMERCIAL COMO FONTE ALTERNATIVA DE RENDA PARA RIBEIRINHOS ..	108
ANÁLISE SENSORIAL DE UMA ÍNDIA PELE ALE COM DRY HOPPING UTILIZANDO HOP BAG E A LANÇO	111
ESCARIFICAÇÃO MECÂNICA DE SEMENTES DE TAMARINDO (Tamarindus indica L.)	114
PRODUÇÃO DE REFRIGERANTES CASEIROS.....	117

CONSEQUÊNCIAS DO USO PROLONGADO DE APARELHOS ELETRÔNICOS NA VISÃO.....	120
QUAIS OS ELEMENTOS DO ESPAÇO PROFUNDO (UNIVERSO) SE AJUSTAM À ESPIRAL DE FIBONACCI?	122
ANÁLISE DE FUNCIONAMENTO DE CARREGADORES SEM FIO CASEIROS	125
COMENTÁRIOS MACHISTAS SOBRE LÍDERES POLÍTICAS FEMININAS NAS REDES SOCIAIS REFLETEM O QUE NOSSOS JOVENS PENSAM SOBRE A PARTICIPAÇÃO FEMININA NA POLÍTICA?	128
AValiação DO CONHECIMENTO DA OFIDIOFAUNA NA REGIÃO DE CÁCERES	131
PRODUÇÃO DE PROBIÓTICO DE KOMBUCHA	134
MITOS DA VOVÓ? A CIÊNCIA PODE CONFIRMAR	137
MITOS E VERDADES EM RELAÇÃO AO USO DE HORMÔNIOS NA CRIAÇÃO DE FRANGOS DE CORTE	141
REPELENTE CONTRA FORMIGAS A BASE DE ERVAS NATURAIS: TESTE DE EFICÁCIA	144
AValiação DA DISPONIBILIDADE DE BIOMASSA DO CAPIM MASSAI NO PERÍODO DE TRANSIÇÃO VERÃO/INVERNO	146
PRODUÇÃO DE VINAGRE DA FRUTA LARANJA	149
O QUE PENSAM OS ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL II SOBRE O CONFORTO TÉRMICO DAS SALAS DE AULA	152
LEVANTAMENTO DO CUSTO DA INSTALAÇÃO DE PLACAS FOTOVOLTAICAS PARA GERAR ENERGIA ELÉTRICA COM ENERGIA SOLAR NA ESCOLA ISABEL CAMPOS	155
O DESPERDÍCIO DE MERENDA NA ESCOLA PATRIARCA DA INDEPENDÊNCIA E O PROCESSO DE INTERVENÇÃO NA REALIDADE OBSERVADA	158
O USO DA NUMISMÁTICA PARA COMPREENDER A PRIMEIRA ERA VARGAS (1930-1945): HISTÓRIA E ENSINO DE HISTÓRIA	161
INFECÇÕES SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS: O QUE SÃO E COMO PREVENIR.....	164
EVIDENCIAÇÕES DOS ESTILOS ARQUITETÔNICOS NEOCLÁSSICO E ECLÉTICO	

EM CÁCERES	168
TIPOLOGIA COLONIAL.....	170
ESTILO NEOGÓTICO PRESENTE EM CÁCERES-MT	173
TODOS SÃO IGUAIS PERANTE A LEI: OS DESAFIOS PARA A ACESSIBILIDADE DO DEFICIENTE FÍSICO NA ÁREA URBANA DE CÁCERES/MT	175
O TURISMO EM CÁCERES, PANTANAL MATO-GROSSENSE, BRASIL	178
AS POLÍTICAS PÚBLICAS DA COLÔNIA DOS PESCADORES Z2 DE CÁCERES- MT	180
PATRIMÔNIO IMATERIAL DA CIDADE DE CÁCERES-MT: LENDAS	182
ÁREAS DE TOMBAMENTOS: UMA LEITURA DO CENTRO HISTÓRICO DA CIDADE DE CÁCERES-MT	184
DESEMPENHO PRODUTIVO DA CULTIVAR DE MILHO 1051	186
O APROVEITAMENTO DO ENDOCARPO DO PEQUI ATRAVÉS DA EXTRAÇÃO DO ÓLEO	188
O DESPÉRDIO DE PAPEL NA SALA DE AULA PELOS ALUNOS DE UMA ESCOLA MUNICIPAL	191
A ARTE E A MATEMÁTICA: UMA LEITURA SOBRE A PRODUÇÃO DAS OBRAS DO ARTISTA PLÁSTICO RAFAEL JONNIER	194
ENSINO E APRENDIZAGEM DA LÍNGUA INGLESA COM UTILIZAÇÃO DA ROBÓTICA: DA TEORIA À PRÁTICA.....	197
PREPARO DE FORMULAÇÕES ALIMENTÍCIAS A PARTIR DA EXTRAÇÃO DO ÓLEO DO PEQUI (POLPA E DA AMÊNDOA)	199
IMPORTÂNCIA DA COBERTURA VEGETAL PARA A PRESERVAÇÃO DO SOLO..	203
INCLUSÃO DE ÓLEO ESSENCIAL DE COPAÍBA NO DESEMPENHO DE JUVENIS DE TAMBATINGA.....	206
UTILIZAÇÃO DE FENO DE GLIRICÍDIA (<i>Gliricidia sepium</i>) NA ALIMENTAÇÃO DE AVES DE DIFERENTES APTIDÕES.....	209
DIFERENTES MANEJOS ALIMENTARES DE LEITÕES NA FASE FINAL DE MATERNIDADE.....	213

UMA ANÁLISE SOBRE O CONFORTO TÉRMICO E ACÚSTICO DE SALAS DE AULA NA ESCOLA MUNICIPAL JARDIM GUANABARA	216
DESENVOLVIMENTO DO LAMBARI DO RABO AMARELO (<i>Astyanax bimaculatus</i>) EM DIFERENTES OXIGENAÇÕES	219
A PRODUÇÃO DE BIODIESEL A PARTIR DE VÍSCERAS DE TAMBAQUI (<i>Colossoma macropomum</i>): UMA ANÁLISE DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA	222
DIVISÃO DE ENXAMES DE APIS MELLIFERA UTILIZANDO SUPLEMENTAÇÃO	225
A IMPORTÂNCIA DO CLUBE DE ASTRONOMIA MIRIM IFMT-PDL (SPACEIF) NA DIVULGAÇÃO DA ASTRONOMIA E CIÊNCIAS AFINS NA APRENDIZAGEM DO ENSINO FUNDAMENTAL	228
ESPÉCIES DE AVES DO BAIRRO JARDIM CIDADE NOVA	231
RELAÇÃO AQUAPONICA UTILIZANDO PEIXES HÍBRIDOS	234
NINHO-ARMADILHA RECICLÁVEIS NA CAPTURA DE ENXAMES DE ABELHAS SEM FERRÃO	237
A ESTRATÉGIA UTILIZADA PELA COMUNIDADE ESCOLAR PARA O JOGO DA VELHA	240
MAPEAMENTO DOS ACIDENTES DE TRÂNSITO COM BICICLETAS NA CIDADE DE CÁCERES/MT	243
COMPORTAMENTO DOS CICLISTAS DA ESCOLA ESTADUAL DEMÉTRIO COSTA PEREIRA DE CÁCERES/MT	246
O CONFORTO TÉRMICO DOS ALUNOS E PROFESSORES DA ESCOLA ISABEL CAMPOS	250
CAPTAÇÃO DE ÁGUA DA CHUVA NO COLÉGIO SALESIANO SANTA MARIA, CÁCERES, MATO GROSSO	253
SÍNTESE E AVALIAÇÃO DE BIODIESEIS SINTETIZADOS A PARTIR DE ÓLEO RESIDUAL	256
POLÍTICAS PÚBLICAS PARA OS INDÍGENAS: UMA NECESSIDADE URGENTE ..	259
A QUALIDADE DA ÁGUA DO RIO PARAGUAI E A LEGISLAÇÃO VIGENTE	262

SÍNTESE E AVALIAÇÃO DE BODIESEIS SINTETIZADOS A PARTIR DE ÓLEO DE MILHO E DE SOJA.....	265
QUANTO ÁLCOOL EXISTE NA GASOLINA?.....	268
QUE FATORES ESTÃO ASSOCIADOS À DEGRADAÇÃO DOS CURSOS D'ÁGUA?	271
A RELAÇÃO ENTRE INDÍGENAS E NÃO INDÍGENAS.....	274
REAPROVEITAMENTO DO ÓLEO DE COZINHA: UMA ALTERNATIVA PARA O ENTENDIMENTO DAS REAÇÕES DE SAPONIFICAÇÃO E PARA SUSTENTABILIDADE LOCAL	277
PRODUÇÃO DE BIOPLÁSTICOS DE AMIDO DE MILHO POR DIFERENTES TÉCNICAS DE AQUECIMENTO	280
CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DO LIXÃO ATIVO DO MUNICÍPIO DE PORTO ESPERIDIÃO – MATO GROSSO: UM ESTUDO DE CASO	282
EXTRAÇÃO DA PIPERINA CONTIDA NA PIMENTA DO REINO (<i>PIPER NIGRUM</i>)	285
LIXO ELETRÔNICO	288
PIRÂMIDE ALIMENTAR NA ESCOLA	291
AVALIAÇÃO DA ÁGUA DOS POÇOS SEMI ARTESIANOS EM PONTOS ESTRATÉGICOS NO MUNICÍPIO DE CÁCERES-MT.....	294
O CONSUMO EXCESSIVO DE SÓDIO	297
AVALIAÇÃO DO ÍNDICE DE ACIDEZ DE BODIESEIS SINTETIZADOS A PARTIR DE ÓLEO DE GIRASSOL E DE SOJA	299
AVALIAÇÃO DA DENSIDADE DA GLICERINA BRUTA OBTIDA NA SÍNTESE DO BODIESEL.....	302
CONTROLE FITOSSANITÁRIO DE PRAGAS E DOENÇAS NA HORTA DA ESCOLA ESTADUAL NOSSA SENHORA DE FÁTIMA, EM ARAPUTANGA-MT.....	305
IDENTIFICAÇÃO DE PRAGAS E DOENÇAS NA HORTA DA ESCOLA ESTADUAL NOSSA SENHORA DE FÁTIMA EM ARAPUTANGA-MT	308
O DESPERTAR PARA ABELHAS SEM FERRÃO: CONHECIMENTO NO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	311

PROPAGAÇÃO DE ROSA DO DESERTO PELO MÉTODO DE ENXERTIA.....	314
FEMINICÍDIO E OS DANOS PSICOLÓGICOS CAUSADOS POR ELE, NA CIDADE DE CÁCERES- MATO GROSSO	317
A INFLUÊNCIA DO pH NA COLORAÇÃO DAS FLORES DA HORTÊNSIA (Hydrangea macrophylla).....	320
RETA: O MELHOR CAMINHO ENTRE DOIS PONTOS?	323

DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO

GAME AND CULTURE: JOGO DIGITAL DE ENSINO DA CULTURA DE CÁCERES...	327
LEARNING ENGLISH: PLATAFORMA WEB DE ENSINO DA LÍNGUA INGLESA..	330
OBJETO EDUCACIONAL PARA AUXÍLIO NO ENSINO-APRENDIZAGEM DE FÍSICA.....	333
SISTEMA DE PREVENÇÃO E ALERTA DE ESQUECIMENTO DE BEBÉS EM VEÍCULOS AUTOMOTORES BASEADO NA IOT.....	336
MONITORAMENTO DO CONSUMO RESIDENCIAL DE ÁGUA ATRAVÉS DA IOT...	339
REALIDADE AUMENTADA COMO FERRAMENTA DE AUXÍLIO NO ENSINO DE GEOGRAFIA	342
ANÁLISE COMPORTAMENTAL DISC NO AUXÍLIO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DE ALGORITMOS.....	345
PRODUÇÃO E AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO COMPOSTO ORGÂNICO PRODUZIDO A PARTIR DE RESÍDUOS VEGETAIS.....	348
DESENVOLVIMENTO DE UMA BEBIDA FERMENTADA DO FRUTO DA PALMEIRA JERIVÁ (Syagrus romanzoffiana)	351
PRODUÇÃO DE ÁLCOOL EM GEL A PARTIR DE RESÍDUOS VEGETAIS ORIUNDOS DO RESTAURANTE ESCOLAR DO IFMT - CAMPUS CÁCERES - PROF. OLEGÁRIO BALDO	354
PRODUÇÃO E AVALIAÇÃO SENSORIAL DA GELEIA DE LARANJINHA DE PACU....	357
CONSTRUÇÃO BOBINA TESLA COMO PROTÓTIPO DE APRENDIZAGEM	360
CONSEQUÊNCIAS DO USO PROLONGADO DE APARELHOS ELETRÔNICOS NA VISÃO.....	362

PRODUÇÃO DE CARRAPATICIDA NATURAL A BASE DE NEEN E TAMBORIL	364
FILTRO DE ÁGUA DE BAIXO CUSTO A BASE DE SEMENTES, MADEIRA E CARVÃO DE MORINGA OLEIFERA	368
TAMPADOR SIMPLES PARA ENGARRAFAR CERVEJA.....	370
EMBALAGENS TETRA PAK: RECICLANDO COM ARTE	373
SPIF- SIMULADO DE PROVAS IFMT	376
ESTAÇÃO METEOROLÓGICA PEDAGÓGICA.....	379
JORNADA DE FOGUETES.....	382
HORTAPP - APLICATIVO MÓVEL PARA CÁLCULO DO CUSTO DE PRODUÇÃO DE HORTALIÇAS.....	385
UTILIZANDO A ROBÓTICA COMO METODOLOGIA PARA O ENSINO DE ASTRONOMIA, CONSTRUINDO UM MINI PLANETÁRIO MECÂNICO	388
DESENVOLVIMENTO DE UM JOGO EDUCACIONAL SOBRE LIGAÇÕES QUÍMICAS.....	391
DESENVOLVIMENTO DE UM JOGO EDUCACIONAL SOBRE TABELA PERIÓDICA.....	394
GLS - GUIA DE LOCALIZAÇÃO E INFORMAÇÕES DOS SETORES DO IFMT CAMPUS CÁCERES	397
SIMMVA – SITE INFORMATIVO E MOTIVACIONAL PARA MULHERES VÍTIMAS DE AGRESSÃO	400
SITE PARA AUXÍLIO NA IDENTIFICAÇÃO DE SINTOMAS DA DEPRESSÃO	403
OBJETO EDUCACIONAL PARA AUXÍLIO NO ENSINO-APRENDIZAGEM DE GEOGRAFIA	406
APLICATIVO EDUCATIVO PARA AUXÍLIO NO ENSINO DE CONJUNTOS MATEMÁTICOS	409
BARRAGENS DE REJEITOS: OS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS E POSSÍVEIS SOLUÇÕES.....	412
APLICATIVO PARA CADASTRO DE BICICLETAS (BIKE CÁCERES).....	415



INICIAÇÃO CIENTÍFICA MIRIM

CONSTRUÇÃO E EXPERIMENTAÇÃO DO FORNO SOLAR: UMA FORMA DE DEMONSTRAR O USO DE ENERGIA LIMPA

Ana Luiza Oliveira de Barros, Anelisy Araujo de Oliveira Rocha, Livia Garcia Pires Pieroni, Luis Otavio Artico Comar Silva¹, Sonia Maria de Paula Cusin²

1. Alunos do Fundamental I do Colégio Imaculada Conceição.
2. Orientadora: Professora do Colégio Imaculada Conceição.

Introdução

A energia solar sempre esteve presente na vida das pessoas, sendo indispensável para a existência da mesma no planeta. Desta forma o sol representa uma fonte de energia renovável e limpa, ou seja, não emite poluentes no meio ambiente, podendo ser aproveitada de diversas maneiras. Neste contexto, os seres humanos na tentativa de explorá-la, buscaram estratégias diferenciadas inventando novas ferramentas para aproveitar toda essa energia. Dentre inúmeras invenções o forno solar se torna uma alternativa sustentável e bastante eficaz. Diante disso, o objetivo desse trabalho foi as vantagens da utilização do forno solar para o meio ambiente.

Desenvolvimento

Partindo deste ponto, iniciamos nossos trabalhos, participando de uma palestra sobre energia solar e funcionamento do forno solar. Pesquisamos sobre como construí-lo utilizando materiais reutilizáveis. Após, feitos os estudos partimos para a confecção, que é basicamente constituído de uma caixa de madeira revestida com embalagens tetra park, com uma tampa de plástico transparente, no interior uma assadeira e uma panela de cor preta. A assadeira na cor preta absorve a luz solar e converte-a em radiação infravermelha, que não passa pela tampa de plástico transparente, criando o efeito estufa. Concluída a etapa de construção do forno, partimos para o experimento. Nesta etapa experimentamos realizar o cozimento de alguns alimentos, entre eles: o ovo, feijão, alguns legumes (batata e cenoura) e massas (bolo e macarrão), verificamos que cada um desses alimentos tem seu cozimento diferenciados, uns mais rápidos, outros, porém são mais demorados. Exemplo: o feijão leva mais de 4:00 horas para cozinhar completamente e ainda precisa ficar de molho na água de um dia para outro; O ovo, a batata/cenoura

e massas cerca de 2 a 4 horas. Durante a experimentação do forno solar, tivemos algumas dificuldades, como dias nublados ou chuvosos, e constatamos também que deveríamos observar a posição do sol e assim posicionar o forno corretamente, para que a luz do sol fosse totalmente refletida para dentro do forno.

Conclusões

Ao final dos experimentos, verificamos que a utilização do forno solar é muito benéfica para o meio ambiente, entre as vantagens destacamos algumas, tais como: Funciona com energia limpa, renovável e sustentável; Não causa impactos ambientais, uma vez que não produz poluente, com a queima de madeira ou outros tipos de combustíveis; Não faz barulho; Sua manutenção e custo são mínimos; Ocupa pouco espaço e fácil de ser transportado de um lugar para outro. Pelo fato de levar um tempo maior para cozinhar os alimentos esses mantêm seus nutrientes, não perdendo o sabor, portanto além de não agredir o meio ambiente, prepara alimentos de forma saudável. Assim sendo de acordo com o que propomos na questão problema, podemos afirmar que a utilização do forno solar traz inúmeros benefícios ao meio ambiente, pois não gera nenhum impacto ambiental ou danos a existência humana.

Referências

SANTOS FILHO, Edésio A.; SILVA, Valdemir C. da. Citação de referências e documentos eletrônicos. Disponível em: <<https://www.engwhere.com.br/empregueiros/Construcao-e-Texte-de-Forno-Solar>>. Acesso em: 28 set. 2019.

RIBAS, Arilson Sartorelli. A utilização de atividades experimentais com sucata para dinamizar as aulas de física. Programa de Cursos Positivo 2004. Editora Positivo, 2004.

SLIME: DANOS E BENEFÍCIOS, COM ÊNFASE NOS BENEFÍCIOS

Silvia Mota de Souza, Noah de Melo Aguirre, Nicole Matos da Silva, Isabela Gonçalves Pereira¹, Kênia Barromeu Silva², Natally Miuke Senes Hayashida³

1. Alunos do Ensino Fundamental da Escola Centro Educacional Anália Franco.
2. Orientadora: Prof^ª especialista da Escola Centro Educacional Anália Franco.
3. Coorientadora: Prof^ª. da Escola Centro Educacional Anália Franco.

Introdução

Que a Slime vem se tornado cada dia mais popular não é segredo para ninguém, canais no YouTube, páginas no facebook cada dia mais trazem esse brinquedo que faz a alegria da garotada. Há diversos vídeos que ensinam a como fazer a slime, também conhecida como geleca ou amoeba. O que despertou a curiosidade para que este trabalho fosse desenvolvido, foi observar os benefícios que vem junto ao Slime. Manusear a slime pode servir de terapia e provocar uma sensação de tranquilidade e paz a criança. Olhando pelo viés de um mundo cheio de tecnologias onde crianças não fazem outra coisa a não ser mexer em celulares e em computadores, brincar com a slime só oferece benefícios, e não só para a criança, para adultos também.

Desenvolvimento

Para a realização da presente pesquisa, foram realizadas diversas pesquisas via internet, por se tratar de um trabalho feito por crianças de 10 anos, se trata de uma pesquisa explicativa, sem um embasamento teórico profundo, mas que tem o intuito de despertar nas crianças o interesse pela pesquisa científica.

Conclusões

A slime possui seus benefícios, o uso de maneira correta colabora com a segurança física do sujeito que brinca com ela, evitando contato com a boca e olhos. Se ter conhecimento dos benefícios que a slime traz não só para as crianças, agrega importância pois proporciona prazer a quem fizer o uso.

COMO A ÁGUA PERCORRE O CAMINHO DO SOLO?

Larissa Alves de Oliveira, Luzia Cristina da Silva Chaves, Geidson Carlos da Silva Costa, Regina de Fátima Gomes Magalhães¹, Maria do Carmo Silva²

1. Alunos do 5º ano “A” do Ensino Fundamental I da E. M. Professor Eduardo Benevides Lindote.
2. Orientadora: Professora da Escola Municipal Professor Eduardo Benevides Lindote.

Introdução

Na 8ª Mostra de Iniciação Científica no Pantanal, realizamos o projeto: Como a água percorre o caminho do solo?

O título que desenvolvemos tem como objetivos: - Descobrir como a água percorre o caminho do solo? -Como ela passa por debaixo da terra e também como a água fica debaixo da terra sem transformar a água em lama?

A escolha do tema foi realizada por nós estudantes do quinto ano matutino da Escola Municipal Professor “Eduardo Benevides Lindote”, por querermos saber sobre tudo que existe debaixo da terra e como a água passa debaixo da terra.

No projeto, aprendemos o conceito de solo, água e também entendemos sobre as camadas da terra: o solo e o subsolo. Drenagem e aterro, irrigação natural da terra para ser usada na agricultura.

Na pesquisa, aprendemos sobre a purificação da água e construímos um filtro de areia e também uma maquete mostrando o trajeto da água da estação de armazenamento até nossa casa. Assim, realizamos essa pesquisa que certamente será importante para a humanidade saber.



Desenvolvimento

A pesquisa para essa Mostra de Iniciação Científica começou da curiosidade dos estudantes inscritos acima, em um estudo sobre a água e o solo surgiram as questões problemas que influenciaram a buscar respostas de diversas maneiras em diferentes fontes de estudo. Nós escolhemos o tema: Como a água percorre o caminho do solo? Depois levantamos vários questionamentos sobre o tema escolhido e resolvemos nos inscrever na mostra com o apoio e orientação da professora: Maria do Carmo Silva que não mediu esforços para nos ajudar, pois aqui na escola nem biblioteca temos. Planejamos juntos com a professora que solicitou a autorização dos pais para o projeto e as fotografias por sermos crianças. Iniciamos a pesquisa apoiados pela diretora: Marilza Ribeiro de Aguiar.

A pesquisa foi desenvolvida no pátio da escola com leitura em livro emprestado pela orientadora, tivemos aulas teóricas e práticas com orientação e visita ao órgão responsável pelo abastecimento de água de Cáceres para uma entrevista sobre nossas dúvidas.

Nós tivemos aula online para pesquisar e aprender. Realizamos experiências construtivas e reveladoras, escrevemos o resumo e fizemos o banner com fotos, maquete, construção de um filtro, poço e realizamos exposição oral para a sala de aula, partilhando o conhecimento com nossos colegas. Nosso grupo aprendeu e tentará pela primeira vez socializar oralmente na Mostra Científica no Pantanal. Observamos que com o trabalho científico aprendemos melhor pela investigação e também descoberta das hipóteses propostas que vão sendo reveladas aos poucos através de estudos e pesquisas. As aulas são legais, aprendemos de onde vem e como acontece para que a água chegue em nossas casas. Descobrimos que a água tem vários trajetos para conduzi lá até nossos lares, sai do rio ou de armazenamento, passa por tratamento é conduzida por encanamentos, passa por um registro para verificar a quantidade gasta chegando as torneiras das casas e também pelos chuveiros. Algumas casas as pessoas furam poços que no fundo existem as minas que jorram água e são retiradas por bombas de água a motor ou com baldes amarrados por cordas. A água é incolor, inodora e insípida. As vezes a água está na forma sólida, líquida e gasosa dependendo do clima em alguns países ou estados, muitas vezes em forma de neve. Aprendemos como a água percorre o caminho do solo e vamos partilhar conhecimento. A água pode conter muitas sujeiras e bactérias e precisa de tratamento. De acordo com Soares, (1995, p. 119), “Água poluída é aquela que encerra elementos ou substâncias de caráter

tóxico e prejudicial à saúde, não só do homem, mas de outros animais e das plantas. Água contaminada é a que transporta bactérias e outros parasitas, inclusive ovos de vermes, que causam doenças na espécie humana”.

Devido aos processos de poluição da água, resolvemos fazer a purificação construindo um filtro de areia que vai filtrar e tratar a água.

Resultados e Discussões

A realização desse projeto científico envolveu o estudo da teoria e prática e resultou em experiências comprobatórias satisfatórias ao entendimento e conseguimos responder aos questionamentos abordados no tema trabalhado. Agora somos capazes de entender o percurso da água no solo até chegar ao lares, e compreendemos que é necessário cuidar e economizar a água, não desperdiçando e tratando. Nosso grupo entendeu como é cobrada a água encanada. A água vem da fonte, dos rios e até dos mares. A estação de tratamento da água ajuda na purificação e filtração. Na prática, vamos demonstrar o trajeto da água no solo em uma maquete que construímos, poço e também um filtro de areia que purifica a água.

Conclusões

Respondendo aos questionamentos, após leitura, prática da pesquisa e construção da maquete, poço e filtro, percebemos que os objetivos foram alcançados, os alunos orientados realizaram a aprendizagem de teoria desconhecida e que tinham dúvidas. As dúvidas foram sanadas e repassadas para a turma e na mostra científica. O grupo pela primeira vez está feliz em participar dessa mostra fazendo os experimentos comprobatórios e explicando o trajeto da água no solo.

Referências

SOARES, José Luís. A terra: preservação ambiental: ar, água, solo, ecologia e saúde. 1º Grau. 4. Ed. Inteiramente rev. e atual. São Paulo: Moderna, 1995.p.114-145.

[Youtube.com/watch?v=bMeM9TByxxo](https://www.youtube.com/watch?v=bMeM9TByxxo)>.

A PRODUÇÃO DE TINTA METÁLICA PARA PINTAR OBJETOS DE ADORNOS

Antonia S. Soares, Emilly A. E. de Araújo, Lunyara E. R. da Silva, Maraíza da S. Salles¹, Maria do Carmo Silva²

1. Alunas do 5ºano “A” do Ensino fundamental I da E.M. Prof. Eduardo Benevides Lindote.
2. Orientadora: Professora da Escola Municipal Professor Eduardo Benevides Lindote.

Introdução

A ciência contribui com modos de fabricação e demonstra descobertas incríveis através do conhecimento humano, as quais facilitam e ajudam produzir ou modificar aquilo que já existe para sua utilização cotidiana, venda ou exportação para render lucros. Mediante esses relatos desenvolvemos a técnica de produção e utilização de tinta metálica.

O projeto surgiu do questionamento: - Como produzir a tinta metálica e pintar objetos de adornos? A pesquisa foi realizada a partir de investigação realizada em forma de experiência, com a finalidade de verificar a fabricação e utilidade da tinta metálica na prática.

Nós conhecemos o conceito de tinta, a utilidade e a finalidade das tintas metálicas. Fabricamos a tinta em pequenas quantidades e na medida que fomos utilizando a tinta metálica, observamos a sua fixação em diversos materiais de textura lisa e áspera, e a durabilidade da pintura no objeto. Pintamos de diversas formas e socializamos na sala com os estudantes que também conseguiram fazer a tinta metálica e prateada, e utilizar na pintura durante as aulas de artes. Diante de muitas curiosidades resolvemos testar a fabricação de um tipo de esmalte para unhas e escolhemos um nome para o esmalte que produzimos.

Após a investigação e fabricação, expomos nossos objetos ou pinturas realizadas em outros objetos de adornos fazendo pinturas artísticas em pedras, isopor, plásticos, vidros, tecidos, madeiras, couro, EVA, escultura no sabão em barra, ferro e o esmalte fabricado.

Desenvolvimento

O projeto iniciou-se na sala de aula através do convite da professora

orientadora que disse para todos os estudantes da sala sobre a Mostra Científica, tivemos a ideia de participar. Então formamos alguns grupos já que a sala tem muitos estudantes. A professora pediu para formular perguntas e que elaborássemos questões que tínhamos dúvidas ou curiosidades a respeito. O nosso após ler as perguntas que escrevemos, escolhemos: - Como produzir a tinta metálica e pintar objetos de adornos? Nós começamos a investigação na Internet e realizamos as várias misturas dos elementos fazendo a produção da tinta metálica, utilizando os ingredientes necessários que são cola de isopor da acrílex, purpurina em pó nas cores metálica, ouro, prata e álcool. Pesquisamos os conceitos de tinta, a utilidade e a finalidade das tintas metálicas. Respondemos: Para que serve a tinta metálica? Investigamos para que utilizar a tinta metálica em contornos de objetos. Depois de assistir ao vídeo sobre a fabricação da tinta nós fabricamos a tinta em pequenas quantidades e fomos utilizar na pintura de isopor observando a fixação que grudou. Analisamos o tempo de secagem e a durabilidade da pintura. Nós pintamos de diversas formas e socializamos com oficinas realizadas nas aulas de artes. Os materiais que utilizamos são: purpurina fina nas cores prata e cobre, ouro velho e ouro rico, vidros de cola de isopor da acrílex, álcool, folhas de papel cartão branco, papel, papelão, uma peneira fina, telhas, telas, ferro, tecidos de algodão ou saco branco e pinceis diversos números pra pintura, massinha de porcelana fria, EVA, caixinha de leite vazia, esmalte base transparente, vidros de esmalte transparente, maleta de maquiagem, garrafas de vidro, tecidos branco, acetona. Receita da tinta: coloque um pouco de cola de isopor da acrílex e a mesma medida de álcool, misture um pouco e depois coloque uma pitadinha de purpurina, tendo o cuidado para não confundir com glíter, misturar até formar a tinta. Já o esmalte produzimos com uma base de esmalte de qualquer marca misturando bem com purpurina na cor desejada prata, ouro, cobre ou bronze na preferência do esmalte desejado. Nesta pesquisa abordamos conceitos de produção e fabricação descrito nas embalagens dos produtos utilizados, desenvolvemos a arte da criação, reutilização e fabricação a partir de elementos existentes e na prática de reaproveitar elementos da natureza e reciclar dando cor e vida.

Resultados e Discussões

A pesquisa realizada nesta Mostra científica com o tema: Como produzir a tinta metálica e pintar objetos de adornos? Obteve resultados satisfatórios, pois as alunas estudaram e seguiram as orientações dadas,

souberam dedicar-se nas experiências, nos relatórios técnicos e produções espontâneas do projeto.

Nosso projeto ensinou para as pessoas que podemos fazer as tintas metálicas e com elas pintar os objetos e enfeitar nosso lar. Conseguimos entender os conceitos e responder aos questionamentos da orientadora que oportunizou nossa participação, orientou em nossas dúvidas e dificuldades, auxiliando nas experiências que foram além das nossas expectativas pois conseguimos fabricar a tinta e esmalte metálico e definimos o nome para o esmalte produzido que será lançado “Estrela brilhante”.

A aprendizagem ocorreu através da investigação, tentativa, experiência, pelos experimentos, observação e análise, produção e utilização registrada em relatórios técnicos elaborados espontaneamente pelas estudantes ao realizarem as fabricações de tintas e pintarem os objetos, também na fabricação do esmalte e utilização nas unhas das mãos e pés, e em unhas postiças.

Conclusões

Na avaliação do projeto desenvolvido, resalto a importância de trabalhar com projeto científico na escola, pois ensina através da pesquisa fazer e refazer até concretizar o saber.

A ciência do conhecimento depende da capacidade de desempenhar estudos e investigação, envolvendo a teoria e a prática, empenhando na concretização dos objetivos e na realização da pesquisa que se torna em ação criadora de materiais concretos.

As estudantes estão felizes por terem concretizado os anseios, objetivos e desenvolverem habilidades que concretizaram na fabricação da tinta metálica e do esmalte metálico que nomeamos de Estrela brilhante.

Finalizando foi possível realizar a investigação e os experimentos práticos comprovaram a veracidade das misturas realizadas nas experiências de elementos que se transformaram ao serem juntados.

Referências

novaescola@fvc.org.br

[Youtube.com/watch?VeJUR.IBwnzM](https://www.youtube.com/watch?VeJUR.IBwnzM)

[Youtubr.com/watch?v=Dz8vqLCnPJY](https://www.youtubr.com/watch?v=Dz8vqLCnPJY)



DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA

PEIXES VENENOSOS DE AMBIENTE MARINHO

Marianny Martins Moura, Aline Machado Portes, Natally Ferreira de Jesus,
Vitoria Alt da Silva¹, Eurico Cabreira dos Santos²

1. Alunos do ensino Fundamental II da Escola Estadual Criança Cidadã.
2. Orientador: Prof. Escola Estadual Criança Cidadã.

Introdução

As espécies de peixes são animais que vivem em ambientes aquáticos marinho e de água doce. Vivem distribuídos nas diversas regiões do planeta e são organizados em dois grandes grupos que são os peixes ósseos (Osteictes) e os peixes cartilagosos (Condrictes) (GOWDAK & MARTINS, 2015).

Várias regiões do Brasil aproveitam essa riqueza da nossa biodiversidade para desenvolver o seu potencial turístico para pesca e área da culinária. Neste campo Mato Grosso é privilegiado, pois possui vários rios que oferecem diversas espécies de peixes que são muito procuradas pelo sabor da carne ou pela esportividade no momento da pesca.

As espécies de ambiente marinho também oferecem possibilidades para o lazer, alimentação, bem como, oferecem riscos de acidentes graves conforme afirma Júnior 2003, que a dor provocada por um acidente por arraia ou peixe-escorpião é lancinante e podem provocar arritmias cardíacas, congestão pulmonar, náuseas e vômitos.

Neste sentido o estudo foi importante para conhecer e revelar as espécies de peixes marinhos que podem causar acidentes ao ser humano.

A pesquisa teve objetivo de conhecer as espécies de peixes marinhos perigosos ao ser humano e as medidas preventivas para evitar acidentes.

Desenvolvimento

O estudo foi desenvolvido na Escola Estadual Criança Cidadã no período compreendido entre abril a outubro de 2019 em Cáceres – MT. Nesta realizou-se pesquisas bibliografias que tratam do assunto, bem como em site especializados da internet. O grupo reunia semanalmente para estudos e coletar informações necessárias para o desenvolvimento do projeto. Todos os dados e informações coletadas foram organizados, analisados e apresentadas no campo dos resultados.

Resultados e Discussões

Nesta pesquisa tivemos a oportunidade de conhecer várias espécies de peixes marinhos que podem causar acidente ao homem devido ao seu consumo, nas atividades da pesca esportiva ou até mesmo na hora do lazer.

Neste sentido buscou-se concentrar os esforços na tentativa de revelar os peixes marinhos que utilizam as suas estruturas como dentes, ferrões, veneno, eletricidade e espinhos como estratégia de defesa, que as vezes podem provocar acidentes as pessoas.

No estudo foi considerado nove espécies que podem provocar acidentes ao homem, entre estas destacamos: raias elétricas (*Narcine brasiliensis*), animal que provoca uma descarga elétrica de 220 volts que podem causar graves acidente, podendo levar as pessoas a morte. As raias marinhas (*Dasyatis sp*) são peixes que tem de um a dois espinhos venenosos (ferrões) na cauda e pode causar lesões graves as pessoas quando sente ameaçada.

De acordo com Junior 2003, praticamente, todas as famílias e gêneros de peixes venenosos tem representante nos mares e rios brasileiros, neste sentido o baiacu (*Colomesus sp*) é o peixe que tem um veneno mais mortal conhecido para o homem, a tetrodotoxina, 1200 vezes mais venenoso que o cianeto. Tubarão tigre (*Galeocerdo cuvier*), tubarão cabeça chata (*Carcharhinus leucas*), tubarão branco (*Carcharodon carcharias*) essas três espécie de tubarões podem atacar humanos e causar acidentes graves as pessoas, pois além do seu porte são animais que tem uma dentição que podem causar ferimentos graves as pessoas que forem atacadas.

Peixe-escorpião (*Scorpaena plumieri*) esse peixe tem um muco que lhe cobre a pele é venenoso e pode fazer arruinar um simples ferimento. Peixe Leão (*Pterois volitans*) é uma espécie que possui espinhos venenosos que pode ser perigoso para o homem. Peixe-Pedra (*Synanceia verrucosa*) é uma das espécies mais perigosas do mundo e os espinhos dorsais contém toxinas e o veneno pode ser fatal.

Pode-se perceber que existem muitas espécies de peixes cerca de 20 mil espécies envolvendo os dois grupos Gowdak 2017, enquanto somente o grupo dos cartilagineos são 800 espécies Júnior, Sasson e Júnior (2010), entre as espécies marinhas existem aquelas que podem provocar acidentes, nesse estudo revelamos algumas que exige cuidado para evitar acidentes que podem ser fatais.

Conclusões

A partir desse estudo podemos perceber que existem na natureza várias espécies de peixes marinhos que podem ser importantes para o homem como fonte de alimentos, para o lazer bem como contribuir para o desenvolvimento econômico regional. Entretanto, existem espécies que exigem cuidados e precaução para evitar acidentes, pois como revela a pesquisa algumas podem causar acidentes graves e até mesmo levar a morte.

Referências

GOWDAK, Demétrio; MARTINS, Eduardo. Ciências novo pensar. 7º ano, 2. Ed., São Paulo: FTD, 2015.

JUNIOR, Vidal Haddad. Animais aquático de Importância Médica no Brasil. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical 36(5):591-597, set-out, 2003.

10 Peixes mais perigosos do mundo. Disponível em: <<https://top10mais.org/top-10-peixes-mais-perigosos-do-mundo/>>. Acesso em: 12 set. 2019.

JÚNIOR, César da Silva; SASSON, Sezar; JÚNIOR, Nelson Caldini. Biologia 2: seres vivos: estrutura e funções. 10. Ed. São Paulo, Saraiva, 2010.

A IMPORTÂNCIA DAS NOVAS TECNOLOGIAS NO MUNDO ATUAL

Natali Flávia do Nascimento e Silva, Yasmin Poquiviqui Rodrigues, Thalita Bianca Silva Magalhães, Isabelly Jhasmim¹, Eurico Cabreira dos Santos²

1. Alunos do Ensino Fundamental II da Escola Estadual Criança Cidadã.
2. Orientador: Prof. Escola Estadual Criança Cidadã.

Introdução

As novas tecnologias no contexto atual se constitui em uma ferramenta fundamental para a comunicação entre as pessoas, na venda e compra de produtos das mais variadas categorias, no campo do estudo a distância, no avanço da medicina, nas facilidades para agendamentos médicos, e outros tipos de serviços. De acordo com Alves (s/d) a tecnologia não apenas ajuda no aprendizado como também é uma forma de proporcionar a inclusão do aluno na sociedade.

Ainda de acordo com Alves (s/d) “A inclusão da tecnologia no cotidiano da escola parece imprescindível, entretanto, ela por si só não é capaz de ser determinante para qualidade de ensino. O docente precisa saber utilizá-la (se necessário) de acordo com o conteúdo que ele pretende ensinar”.

Para Oliveira et al. (2015) apud Gomes (2018), as novas tecnologias possibilitam aos alunos uma produção de conhecimentos a partir da ampliação da comunicação e interações com um mundo de pluralidades, no qual não existem fronteiras geográficas, culturais para a troca de conhecimentos e experiências.

O estudo foi interessante, possibilitando conhecer as principais tecnologias do mundo moderno, bem como suas vantagens e desvantagens.

O objetivo foi conhecer o potencial e os perigos das novas tecnologias, bem como, compreender por que a escola não possibilita aos alunos usufruir desses recursos.

Desenvolvimento

O estudo foi realizado na Escola Estadual Criança Cidadã no período de abril a novembro de 2019 em Cáceres – MT. Nesta pesquisa realizou-se estudos bibliográficos e na internet. Além disso, foi realizado a aplicação de um questionário estruturado com 07 questões fechadas aos alunos, professores e

gestores da escola em questão. Após a aplicação dos questionários os dados foram organizados, analisados e apresentados nos resultados. Os estudos aconteciam em encontros semanais no laboratório de ciências da escola.

Resultados e Discussões

Nesta pesquisa foram entrevistados 35 alunos, 01 coordenadora, e 14 professores de várias áreas, para conhecer as ferramentas tecnológicas que eles utilizam no cotidiano da escola com seus alunos. Com relação aos equipamentos tecnológicos que a escola tem para uso dos professores e alunos são disponibilizados 7 computadores, rede de internet/wifi (somente para uso dos professores), data show tem 8 (funcionando 3) e laboratório de ciências 7 professores disseram que usam com seus alunos, este se destacou como o espaço mais usado pelos professores e alunos apesar de toda sua precariedade de materiais e equipamentos.

A pesquisa revelou que 100% dos entrevistados fazem uso do celular, seja na escola ou fora dela, além disso, 24% usam caixinha de som e apenas 8% fazem uso do computador. Já com relação aos programas, aplicativos e portal de internet apareceu o google com 74%, whatsapp 50%, youtube 32%, facebook 28%, netflix 22%, instagram 16% e snapchat 8%. Vale destacar que nestas informações os entrevistados poderiam assinalar mais de uma opção na pesquisa.

Em relação aos perigos da tecnologia a maioria dos entrevistados disseram preocupar-se com a fakenews e hackers 48%, jogos (baleia azul) 40%, e transtorno mental 20%. Sobre a importância das tecnologia nos estudos a ampla maioria disseram ser para pesquisa com 86%, assistir documentarios 34% e ver filmes 24%.

Embora a escola trabalhe com alunos das gerações z e alfa (JORDÃO, 2016) que nasceram no mundo tecnológico a escola tem dificuldades para disponibilizar e trabalhar nesta perspectiva, priorizando outros recursos que muitas vezes limitam o trabalho do professor, gerando desinteresse, indisciplina e baixo aproveitamento escolar dos alunos.

Conclusões

A pesquisa possibilitou conhecer a realidade da escola quanto aos recursos tecnológicos, percebeu que no atual contexto a escola passa por dificuldades para adquirir equipamentos nesta área, oferecendo poucas

possibilidades aos profissionais para desenvolverem seu trabalho. Nesse estudo pode-se perceber que as tecnologias oferecem muitas possibilidades para o campo pedagógico visando a aprendizagem dos alunos, porém, é preciso cautela no seu uso, pois, ela também tem várias possibilidades para o perigo como jogos, fakenews, rakers, entre outros.

Referências

ALVES, Priscila Cabral. As possibilidades do uso das novas tecnologias em sala de aula. Disponível em: <<https://portal.fslf.edu.br/wp-content/uploads/2016/12/tcc4-1.pdf>>. Acesso em: 05 out. 2019.

GOMES, Josivan Rodrigues. O uso das novas tecnologias em sala de aula. Disponível em: <<https://www.partes.com.br/2018/03/20/o-uso-das-novas-tecnologias-em-sala-de-aula/>>. Acesso em: 04 out. 2019.

JORDÃO, Matheus Hoffmann. A mudança de comportamento das gerações x, y, z e alfa e suas implicações. Universidade de São Paulo – Campus São Carlos. São Carlos, 2016.

ILUSTRAÇÕES MORFOLÓGICAS E PRANCHA EM RELEVO DE PLANTAS

Emylli Paola Toneto Silva, Anny Caroline Figueiredo Ferreira da Silva¹, Eurico Cabreira dos Santos²

1. Alunos do Ensino Fundamental II da Escola Estadual Criança Cidadã.
2. Orientador: Prof. Escola Estadual Criança Cidadã.

Introdução

As ilustrações são técnicas usadas para fazer a representação de imagens de animais, plantas entre outros. São técnicas já utilizadas pelo ser humano há séculos fazendo uma parceria entre Ciências e Arte com a intensão de registrar a natureza e seus componentes vegetal e animal. A possibilidade de uso de técnicas de ilustração científica é ampla, podendo ser desde um simples desenho em grafite até os mais sofisticados modelos de animações feitas em computação gráfica (SAGUITURU & MORINI, S/D).

As técnicas utilizadas é um trabalho que alia atividade manual e tecnologia para produzir imagens de diferentes organismos. Neste estudo iremos apresentar quatro técnicas que podem ser facilmente aprendidas por qualquer pessoas para registrar as imagens. Segundo Moura (2016) as técnicas são decalque em giz de cera, esfuminho, nanquim e pranchas em relevo para atividades pedagógica com alunos cegos visando o ensino dos conceitos de botânica (SANTOS & HARDOIM, 2015).

Por ser técnicas que alia trabalhos manuais e uso de tecnologia, podem despertar o interesse dos alunos em dominar as técnicas e aprender os conceitos de botânica trabalhados pela ciência em sala de aula.

Neste sentido a pesquisa teve objetivo de aprender e ensinar as técnicas de ilustrações voltados a aprendizagem dos conceitos de botânica.

Desenvolvimento

A pesquisa foi realizada na Escola Estadual Criança Cidadã, nos meses de abril a outubro de 2019. Durante o estudo realizou-se pesquisa bibliográfica e na internet, sobre as técnicas de ilustrações utilizadas no estudo da morfologia das plantas. Foi utilizado materiais como papel A4, papel canson, papel vegetal, lápis grafite do B2 a B6, giz de cera, caneta nanquim, cola em relevo, barbante, nomes das estruturas em Braille produzido pelo Centro de Apoio e Suporte á

Inclusão da Educação Especial (CASIES), celular Galaxy 5 na digitalização das imagens e aplicativo CamScanner para arte final.

As técnicas foram aplicadas em folhas de plantas como: caju, manga, goiaba, pinha, hortaliça berinjela e ornamental bauhinia.

Resultados e Discussões

Nesse estudo foram utilizadas quatro técnicas da ilustração como: decalque com giz de cera, esfuminho, pontilhismo e construção das pranchas em relevo. A primeira é feita usando giz de cera e papel A4, onde coloca-se a folha vegetal para fazer o decalque embaixo de uma folha de papel A4 e passa o giz de cera sobre a folha da planta e a imagem fica impressa no papel A4. Depois digitaliza com celular para fazer a arte final das imagens usando o aplicativo CamScanner.

Para fazer as técnicas do esfuminho e nanquim copia-se a imagem da folha em papel vegetal e com lápis B2 passa a imagem para o papel Canson A4. Para o esfuminho aplica-se o grafite raspando sobre a imagem, com uma distribuição uniforme na figura. Depois com um dos dedos faz-se movimentos circulares para realçar a imagem. No pontilhismo após passar a imagem para o papel Canson, aplica-se o nanquim pontilhando em toda a folha, procurando destacar as nervura, pecíolo e o limbo.

As pranchas em relevo faz-se o decalque com giz de cera nas folhas em papel A4 e aplica a cola em relevo nas impressões da folha. Deixar o material secar 4 horas e fazer a identificação das estruturas em Braille. Usando cola, barbante, papel cartão e os nomes das estruturas da planta em Braille faz a arte final das pranchas em relevo. Veja as técnicas nas imagens da figura 1.

Através dessas técnicas ficam bem mais interessante aprender ciências, onde os alunos podem desenvolver outras habilidades da arte, aprender conceitos, fazer relatórios, pesquisar de forma lúdica. Além disso, abre a possibilidade de trabalhar a inclusão de alunos com deficiência (cego) com uso das pranchas em relevo e todos podem aprender juntos.

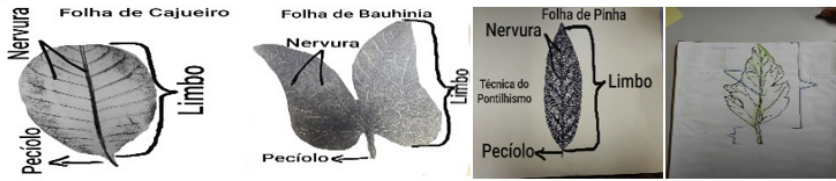


Figura 1. Folha cajú: técnica decalque, Folha bauhinia: técnica do esfuminho, Folha de pinha: técnica do pontilhismo, Folha berinjela: prancha em relevo.
Fonte: SILVA&SILVA, 2019.

Conclusões

A partir dessas atividades envolvendo arte, ciências e as tecnologias percebe-se que aprender ciências pode ficar mais interessante e motivador com o uso das ilustrações, pois possibilita os alunos se envolverem mais, os conceitos ficam compreensíveis e o aprendizado acontece. Neste vies todos podem aprender inclusive aqueles com deficiências (cego) que também ganha material didático específico, que contribuiu para seu aprendizado.

Referências

- MOURA, Nelson Antunes de; SANTOS, E. S.; SILVA, J. B. (Orgs). **Ilustrações científica nas escolas**. Tangará da Serra: Editora Ideias, 2016.
- SANTOS, Eurico Cabreira dos; HARDOIM, Edna Lopes. Ensino inclusivo de temas de ciências: uso da ilustração como possibilidade de estudo morfológico de angiospermas. In. Congresso Nacional de Ensino de Ciências e Formação de Professores/ CECIFOP, Catalão *GO*. 2017 – p 1030 – 1043.
- SAGUIRI, Silvia Sayuri; MORINI, Maria Santina de Castro. **Arte e ciência**: uso de diferentes técnicas de ilustração científica. Universidade de Mogi das Cruzes.

O FEMINICÍDIO NA HISTÓRIA: ENTRE O MI MI MI E O CONHECIMENTO

Raissa Cristine de Almeida Santos, Luis Eduardo Pires da Silva, Leonardo Soares Ditote, Vitória da Silva Viana¹, Elzira dos Santos Matos²

1. Alunos do Ensino Fundamental II – 9 ano, da Escola Estadual Demétrio Costa Pereira.
2. Orientadora: Prof^a. da Escola Estadual Demétrio Costa Pereira.

Introdução

Ao longo dos anos no Brasil o caminho da violência contra as mulheres até o surgimento e tipificação do termo feminicídio para designar o assassinato de mulheres por questão de gênero, perpassa por diversos momentos. Tendo suas raízes na formação da sociedade patriarcal que influenciaria diretamente no processo de construção do sentimento de posse do homem sobre a mulher.

Percebemos, que ao longo do tempo a classificação da Mulher tem sido conduzida pela ótica biológica e social, determinante para a desigualdade de gênero, e que traz em seu bojo uma relação assimétrica apoiando-se em um discurso que se pauta na valoração de um sexo em detrimento ao outro, ou seja o masculino sobre o feminino, abrangendo aspectos culturais, psicológicos, morais e também sexuais. Cáceres, será usada como delimitação geográfica para compreender e sensibilizar os casos de violência para com as mulheres, desde violência doméstica ao crime de feminicídio, Lei nº 13.014/2014, especificando seus aspectos históricos e sociais. A questão problematizada é como o conhecimento destas violências contra mulher possa sensibilizar na diminuição de crimes de gênero.

Desenvolvimento

O reconhecimento de uma sociedade patriarcal é fundamental, para entender o fenômeno dos feminicídios e de todas as formas de violência e discriminação sofridas pelas mulheres, mas também, para entender determinada forma de violação aos direitos humanos de todas as pessoas que fogem de um padrão hegemônico, em especial, de ser mulher e de ser homem. É importante refletir sobre o patriarcado, sua atualidade e vigor, pois ele é uma estrutura social e política que distingue homens e mulheres e valora-os mais que elas.

Resultados e Discussões

Percebemos, que ao longo do tempo a classificação da Mulher tem sido conduzida pela ótica biológica e social, determinante para a desigualdade de gênero, e que traz em seu bojo uma relação assimétrica apoiando-se em um discurso que se pauta na valoração de um sexo em detrimento ao outro, ou seja o masculino sobre o feminino, abrangendo aspectos culturais, psicológicos, morais e também sexuais.

Em 1988 no Brasil acontece a promulgação da Constituição Federal, onde, homens e mulheres foram equiparados em direitos e obrigações, proibindo-se todas as formas de discriminação de gênero, favorecendo que tratasse sobre as questões da violência contra a mulher culminando na criação da Lei no 11.340/06 “Lei Maria da Penha”.

O projeto de Lei 292/2013, foi o marco inicial para a criação da lei do Feminicídio, contudo somente em março de 2015 com a modificação deste para o Projeto de Lei nº8.305/2014, a Lei nº 13.104/15 “Lei do Feminicídio”.

Acreditamos ter sido necessário nomear o problema, dar visibilidade, aos altos índices de assassinato de mulheres por questão de gênero, esses casos não poderiam mais passar despercebidos pela sociedade e principalmente pelo Estado. Mato Grosso registrou um caso de feminicídio a cada cinco dias em 2017. É o que aponta o 12º Anuário Brasileiro de Segurança de Pública, publicado nesta semana. Conforme o estudo, no ano passado, 84 mulheres foram assassinadas no estado. Destes, 90% classificados como feminicídio, ou seja, 76 casos, é necessário utilizar para a análise o conceito de feminicídio, que consideramos como um crime de poder, cujo processo de dominação entre os gêneros retém, mantém e ou reproduz uma relação de poder em que as mulheres são submetidas.

Resultados e Discussões

Ao analisar a violência para com as mulheres iniciamos com a apresentação dos principais conceitos e referências teóricas para análise da violência para com as mulheres no Brasil no final do século XX e XXI, tais como o conceito de feminicídio, relações de gênero, patriarcado e o de narrativa para a história das mulheres. Utilizaremos a história das mulheres, como categoria de análise histórica, para compreender a intencionalidade das leis “Maria da Penha” e do feminicídio, visando interpretar as relações de violência de gênero que estas legislações visam combater, em que o gênero – como elemento

constitutivo das relações sociais, apresentando as diferenças biológicas e sociais, entre os sexos, sendo uma forma primária de dar significado as relações de poder. Ao apresentarmos os dados oficiais dos índices de violência e morte de mulheres no Brasil, Mato Grosso e Cáceres-MT e conjuntamente com as referências de gênero, história das mulheres esperamos compreender os fatores que favoreçam o discurso sobre a violência para com as mulheres.

Conclusões

Os números que descrevem a violência contra as mulheres no Brasil apontam para a existência de um problema agudo e de longa duração, que atinge dados alarmante nos dias atuais, denunciando que na maioria das vezes o crime mencionado está estreitamente ligado à violência doméstica, onde as mulheres assassinadas, morreram pela ação de pessoas com quem mantinham ou mantiveram um relacionamento próximo ou afetivo. Nomear esta realidade violenta extremada com mortes evitáveis foi um avanço para a sociedade na proteção e garantia aos direitos das mulheres, visto que estas foram culturalmente, marcadas pelas desigualdades sociais, principalmente de gênero. Com isso foi possível perceber que a violência contra a mulher tem um longo processo histórico. Teve sua origem num sistema de dominação-subordinação, desenvolvendo-se sob características do patriarcado, que determinava os papéis de cada sexo em sociedade, as mulheres restaria apenas a obediência ao sexo masculino. As relações sociais estabelecidas eram desiguais e hierárquicas, oprimindo as mulheres, restringindo-as ao âmbito privado. Em que o Estado, visto que mesmo diante de proteções formais como a constituição, a violência continuou a se perpetuar.

Referências

DINIZ, Debora; VIEIRA, Sinara G. **Violência do gênero no Brasil: ambiguidades da política criminal**. 2017. No prelo.

LINS, R. N. **A cama na varanda: arejando nossas ideias a respeito de amor e sexo: novas tendências**. 6 ed. Rio de Janeiro: Best Seller, 2012.

SCOTT, J. Gênero: uma categoria útil de análise histórica. **Educação e Realidade**, 20(2), p. 71-99, jul/dez/1995.

WAISELFISZ, Julio Jacobo. **Mapa da violência 2012: caderno complementar 1 – homicídio de mulheres no Brasil**. São Paulo, Instituto Sangari. Disponível em: <http://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2012/mapa2012_mulher.pdf>.

O USO DO TABACO ENTRE OS JOVENS DE 12 A 17 ANOS EM UMA ESCOLA NA CIDADE DE CACERES

Marinna Atala Dutra, Maria Eduarda Barbosa Gonçalves, Maria Eduarda Menezes
Raissa da Silva do Espirito Santo¹, Robison Rodrigues de Lara²

1. Alunas do ensino fundamental II do Colégio Salesiano Santa Maria de Cáceres.
2. Orientador: Prof. do Colégio Salesiano Santa Maria de Cáceres.

Introdução

Os jovens em busca de serem inseridos na sociedade fazem usos de produtos lícitos, cigarros e bebidas alcoólicas, que fazem tanto mal quanto os ilícitos (INCA, 2018). Isso pode ser observado analisando áreas abertas, praças, festas, lojas de conveniências e outros locais onde vários grupos na faixa etária entre 12 a 17 anos de idade exibem de forma espontânea o cigarro. Hoje a utilização do tabaco não está somente vinculada ao cigarro, mas também ao surgimento de produtos que contenham substâncias similar ao tabaco, provocando nos jovens dependência aos produtos químicos que são encontradas no cigarro como num exemplo a nicotina (INCA, 2018).

Nos dias atuais o produto mais consumido, que é similar ao cigarro, é o narguilé um composto de substâncias aromáticas, mas que provoca dependência e traz consequências gravíssimas para quem o consome. O tabagismo traz consequências gravíssimas ao ser humano, pois quando uma pessoa é cometida de alguma doença, que ocorreu pelo uso constante do tabaco, não causa transtorno somente a ela, pois a sua família também fica emocionalmente abalada, e conseqüentemente tem-se o uso incorreto da saúde pública, em que o paciente realiza tratamentos por várias vezes e não abandona o tabaco (BARROS, 2018). De acordo com (Barros, 2018; Barbosa, 1989) os jovens não têm problemas em adquirir o cigarro, por mais que existe uma proibição da venda, pois a sua venda, pode ocorrer de forma formal ou informal.

Nossa questão problema foi a utilização do tabaco entre os jovens na faixa etária entre 12 a 17 anos. O uso incorreto da saúde pública para mitigar um problema um tanto crônico.

Desenvolvimento

A pesquisa foi desenvolvida através de questionário próprio onde foi possível mensurar a quantidade de uso, tipos de produtos, em que o tabaco faz parte, quais produtos estão presentes no mercado e qual motivo levou o adolescente a começar o uso do tabaco. A coleta ocorreu nos meses de maio a julho. Os jovens foram escolhidos de forma aleatória, para não mascarar o resultado.

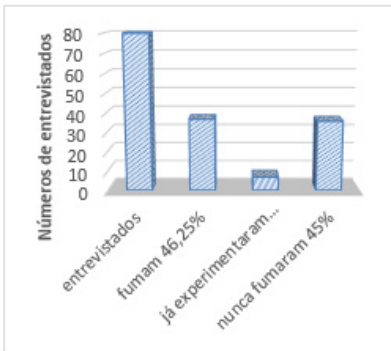


Figura 1. O uso do cigarro entre jovens.

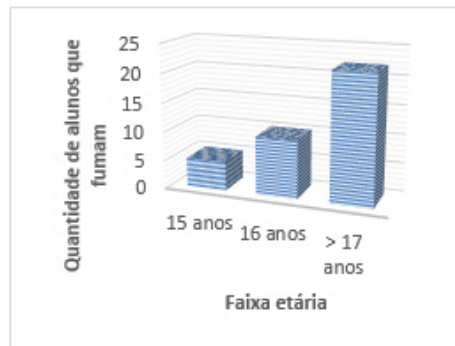


Figura 2. Quantidade de fumantes por faixa etária.

Percebeu que há o consumo de tabaco por parte dos adolescentes entrevistados, pois, 46,25% dos entrevistados fumam, 8,75% dos entrevistados já fumaram e 45% nunca usaram tabaco.

Entre os tabacos mais utilizados, respectivamente, pelos adolescentes foram o cigarro, o narguilé, cigarro eletrônico, fala dos entrevistados. A maioria dos alunos que fumam estão na faixa acima dos 17 anos.

Conclusão

Após as análises dos dados o consumo de cigarro entre os jovens é alto, considerando que o valor deveria ser zero, ou seja, não deveria haver jovens nessa faixa etária que fizesse uso desta droga "licita".

Referências

BARBOSA MTS, C.; COLTRIN, B.; SILVA FILHO, A. R. O uso de tabaco por es-

tudantes de primeiro e segundo grau em dez capitais brasileiras: possíveis contribuições da estatística multivariada para compreensão do fenômeno. **Rev Saúde Pública** 1989; 23:401-9.

Disponível em: <<https://www.inca.gov.br/tabagismo/criancas-adolescentes-jovens>>. Acesso em: 18 out. 2019.

BARROS, Gabriela. Disponível em: <<https://www.boavontade.com/pt/saude/uso-do-cigarro-cresce-entre-jovens-quais-consequencias-saude>>. Acesso em: 18 out. 2019.

O CULTIVO DE PLANTAS MEDICINAIS EM RESIDÊNCIA

Isadora Duarte Lara, Maria Eduarda Silva de Moraes Almeida, Livia Maria Martiello Alexandre, Julia Maria Gomes¹, Robison Rodrigues de Lara²

1. Alunas do Ensino fundamental II do Colégio Salesiano Santa Maria de Cáceres.
2. Orientador: Prof. do Colégio Salesiano Santa Maria de Cáceres.

Introdução

O uso de plantas para fins medicinais, já é encontrado em literatura há algum tempo, entretanto, seu uso não era tão somente para terapia medicinal, mas como também em rituais de simpatia e curas espirituais. Uma forma correta para o uso da planta está na sua forma de prepara-lo, pois, cada planta possui formas diferentes de manuseio. Vários produtos comercializados em lojas específicas tem registro na vigilância sanitária. O produto final em que é utilizado a planta como remédio alternativo é conhecido como fitoterápico e que são usadas partes da planta ou até mesmo toda ela. Todos que procuram a medicina fitoterápica para fins de cura sentem os benefícios dela é acreditam que somente ela pode curar sem causar reações contrarias, pois não há química industriais. A imprensa ajuda muito na divulgação desses produtos já que ela ajuda a lançar no mercado vários produtos de origem das plantas e que não contenham químicos na sua elaboração. O objetivo deste é mapear quantas casas ainda utilizam de remédios caseiros com plantas medicinais para melhorar a sua saúde. Foi verificado que 72%, das 25 residências visitadas, ainda utilizam alguma planta para resolver alguma patologia em que não é necessário utilizar fármacos industrializados.

Nosso problema de pesquisa foi cultivo de plantas e ervas medicinais em residências para ser utilizado como uma alternativa em relação aos fármacos industrializados.

Desenvolvimento

A pesquisa foi realizada com a utilização de questionário adaptado. As entrevistas ocorreram entre os meses de maio a agosto e foram realizadas em quarto bairros diferentes. Foram visitadas 25 residências. A partir do questionário foi possível verificar quantas residências ainda utilizam das plantas

com uma alternativa para cura ou para remediar algum sintoma de doença, amenizando o mal-estar. Não houve seleção de casas, elas foram escolhidas de forma aleatória. Durante as entrevistas foram questionadas, quais plantas eram usadas como medicinais, qual parte utilizada e outras perguntas de acordo com o questionário. Todos os entrevistados não sabiam dizer de onde surgiu, pois, todas as amostras foram adquiridas em forma de presente. Somente 20% dos entrevistados realizam podas em suas plantas, que eram as laranjeiras e goiabeiras que estavam em seus quintais. Os usos das plantas como remédio só eram usados como fins profiláticos e não como forma de evitar a doença. Algumas residências tinham planta medicinal, mas não utilizam como uso medicinal, somente como ornamental e 28% não tinham plantas medicinais.

Resultados e Discussões

Em algumas residências foram encontradas mais de um tipo de plantas que são utilizadas para fins medicinais. As plantas mais encontradas foram boldo brasileiro, caferana, laranjeira, canela de pau, goiabeira, hortelã e erva cidreira. Na maior parte das casas o boldo foi a planta mais encontrada, pois, ela é muito utilizada para dores e enjoo estomacal, que podem ser provocados por uso excessivo de álcool ou má alimentação. A hortelã e a canela de pau também são utilizadas como aromatizante na alimentação, além de auxiliar na digestão e calmante.

Conclusões

Verificou-se que a maioria das residências tinham algum tipo de planta que era utilizada como medicinal. Observou-se que as casas que tinham as plantas, para uso medicinal, eram moradores acima dos 30 anos enquanto nas outras eram moradores mais novos, com isso a utilização das plantas medicinais poderá ser deixada de lado.

Referências

MATOS, F.J.A. 2000. Plantas medicinais - guia de seleção e emprego de plantas usadas em fitoterapia no Nordeste do Brasil. 2.ed. Imprensa Universitária da UFC, Fortaleza.

SILVA, M.I.G. Utilização de fitoterápicos nas unidades básicas de saúde da família. 2003.

Difusão do uso de plantas medicinais com ação antiparasitária em escolas públicas do município de Patos, PB. Anais do 2º Congresso Brasileiro de Extensão Universitária, Belo Horizonte – 12 a 15 de setembro de 2004

Disponível em: <<https://www.portaldoholanda.com.br/caferana/planta-e-indicada-para-combater-febre-causada-por-malaria>>. Acesso em: 25 out. 2019.

Disponível em: <<https://www.minhavidacom.br/alimentacao/tudo-sobre/17986-erva-cidreira>>. Acesso em: 25 out. 2019.

Disponível em: <<https://www.ecycle.com.br/3552-hortela>>. Acesso em: 25 out. 2019.

Disponível em: <<https://www.greenme.com.br/remedios-caseiros/5552-cha-de-folha-de-goiabeira-candidiase-e-sapinho>>. Acesso em: 25 out. 2019.

A UTILIZAÇÃO DO AR COMO GERADOR DE ENERGIA

Arthur Sampaio de Lara Aires Reis, João Bento Dias Miranda, Fernando Antônio Correa Barbosa, Gustavo Fornaciari Silva¹, Robison Rodrigues de Lara²

1. Alunos do Colégio Salesiano Santa Maria de Cáceres.
2. Orientador: Prof. do Colégio Salesiano Santa Maria de Cáceres.

Introdução

A energia eólica diz respeito à transformação da energia do vento em energia útil, é uma forma de obter energia de forma renovável e limpa, uma vez que, não produz poluentes (REIS, 2019). A energia eólica é uma fonte de energia que está permanentemente ao dispor do Homem. Este processo é conhecido como energia eólica e é usado para produzir energia mecânica através de moinhos de vento, produzir eletricidade ou impulsionar os veleiros através de velas. A energia eólica é renovável, limpa e é uma alternativa aos combustíveis fósseis, estando permanentemente disponível em qualquer região no Mundo (REIS, 2109). A energia eólica “surgiu” com a crise do petróleo, nos anos 70. Um pouco por toda a Europa foi-se sentindo medo devido à escassez do petróleo, o que levou a procurar outras fontes de energia. No entanto, a origem da energia eólica não se situa exatamente na década de 70. A origem da energia eólica é muito mais remota. Desde a antiguidade que se percebeu a força do vento. O vento era aproveitado nos barcos que se moviam impulsionados por este através de velas. Os próprios moinhos trabalhavam graças à força do vento. Bombear água ou moer grãos para obter farinha eram conseguidos graças à energia do vento.

A utilização dos recursos hídricos como única forma de gerar energia elétrica tem sido cada vez mais preocupante, pois as chuvas que são utilizadas como repositor das águas tem ocorrido cada vez menos.

Desenvolvimento

Foi desenvolvida e elaborada uma mini usina em forma de maquete em que contempla à utilização do ar como um gerador de energia. Com a utilização da maquete, cedida dos alunos do curso de engenharia civil da Faculdade do Pantanal (FAPAN), foi possível verificar que temos recursos ambientais suficiente para deixar de utilizar em alguns casos, produtos derivados do

petróleo, e suficiente para não inundar áreas verdes e com isso evitar a destruição de habitats de animais e vegetação que não suportam alagamento.

Para elaboração da hélice foi utilizado cooler da fonte do computador, foi retirado um motor do gabinete do dvd para simular uma turbina. Os cabos condutores de energia foram tirados do próprio computador que não estava mais sendo utilizado. Na maquete para representar as lâmpadas de uma casa foram colocadas lâmpadas de lanterna de 6 volts. Para reproduzir o vento e fazer a hélice girar foi utilizado um ventilador de 30 cm de 127 volts.

Ao ligar o ventilador gerou vento suficiente para girar as hélices e fazer o motor gerar energia. A energia gerada fez com que as lâmpadas da casa acendessem.

O uso de usinas de geração de energia com a utilização do vento não tem somente benefícios, pois de acordo com (FONSECA, 2010) ocasiona alguns tipos de desvantagens como: morte de aves, o excesso de barulho, provocado pela rotação das hélices, o desmatamento para a implantação do sistema. Algumas épocas do ano em que não há muitos ventos, pode ser um problema, pois não haverá geração de energia. Entretanto as vantagens são estimuladoras, pois temos uma redução dos combustíveis fósseis, geração de empregos, recurso inesgotável e redução de CO₂ na atmosfera (FONSECA, 2010).

Conclusão

É possível perceber que a utilização do gerador eólico tem mais vantagens do que desvantagem, sendo uma das vantagens primordiais e a redução no consumo de combustíveis fósseis e a preservação da fauna e da flora, pois não haverá a necessidade de alagar áreas para represar as águas.

Referências

Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/revistadireito/article/view/19748/http://dx.doi.org/10.5902/1981369419748>> Acesso em: 10 maio 2019.

Disponível em: <http://periodicos.uesb.br/index.php/cadernosdeciencias/article/view/6486/pdf_393>. Acesso em: 10 maio 2019.

Disponível em: <http://www.cresesb.cepel.br/download/tutorial/tutorial_eolica_2008_e-book.pdf>.

REIS, Pedro. Disponível em: <<https://www.portal-energia.com/energia-eolica>>. fev. 2019. Acesso em: 12 out. 2019.

FONSECA, Inácio de Sousa Adelino da. Manutenção de sistemas de geração de energia renovável eólica através de redes IP. Tese de doutorado, FEUP, janeiro de 2010. 000140049.pdf. Acesso em: 12 out. 2019.

POLÍTICAS PÚBLICAS VOLTADAS PARA OS RESÍDUOS SÓLIDOS E SUSTENTABILIDADE

Ana Sofia Curvo Gottardi Belote, Maria Julie Gonçalves Fernandes, Paula Zucheratto Ferreira¹, Loianne Curvo Gottardi Belote², Verônica Martinez³

1. Alunos do Ensino Fundamental II do Colégio Imaculada Conceição.
2. Orientadora: Profa. Msc. do Colégio Imaculada Conceição.
3. Coorientadora: Profa. Msc. do Colégio Imaculada Conceição.

Introdução

Vivemos uma situação bem crítica em relação à falta de conscientização da população sobre os resíduos sólidos. Segundo o estudo “Solucionar a Poluição Plástica: Transparência e Responsabilização”, feito pelo Fundo Mundial para a Natureza (WWF), mostra que o Brasil é o quarto país no mundo que mais produz lixo. No Brasil, segundo dados do Banco Mundial, mais de 2,4 milhões de toneladas de plástico são descartadas de forma irregular, sem tratamento e, em muitos casos, em lixões a céu aberto. Aproximadamente 7,7 milhões de toneladas de lixo são destinados a aterros sanitários. A poluição por plástico gera mais de US\$ 8 bilhões de prejuízo à economia global. Levantamento do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (Pnuma) indica que os diretamente afetados são os setores pesqueiro, de comércio marítimo e turismo (REVISTA MUSEU, 2019). Apesar de estarmos no século XXI, muito pouco é feito para amenizar, ou até mesmo erradicar a poluição ambiental. Os resíduos sólidos não só trazem problemas ambientais como esses advém também de questões sociais e políticas as quais o poder público é seu maior administrador.

Então, diante do exposto e dada a importância do papel do poder público nesta questão, este trabalho busca verificar como o poder público percebe e trabalha a educação ambiental em relação aos resíduos sólidos, em especial, como as políticas públicas estão sendo efetivadas e quais as ações pertinentes vêm sendo desenvolvidas por ele. Assim, o principal objetivo desse trabalho foi de demonstrar como as Políticas Públicas voltadas para o meio ambiente podem ser utilizadas como um importante instrumento de práticas que visam propostas sustentáveis para o tratamento e destino dos resíduos.

Desenvolvimento

Esse trabalho foi realizado através de um projeto realizado no Colégio Imaculada Conceição, na cidade de Cáceres/MT. O tema gerador do projeto é integrado à campanha da fraternidade que tem como tema no ano de 2019 “Fraternidade e Políticas Públicas”. Assim, desde fevereiro de 2019 foram realizadas discussões sobre políticas públicas onde cada subtema foi definido, sendo que aos alunos do 6º ano do Ensino Fundamental ficou especificamente com Políticas Públicas voltadas para os Resíduos Sólidos. A pesquisa então começou a se afunilar, e a turma realizou buscas em diferentes fontes bibliográficas, como livros, artigos da internet, palestras, participação em seminários etc. Então, as informações foram discutidas, interpretadas e por fim concluídas.

Resultados e discussão

O aumento da geração de resíduos atualmente tem sido um dos mais graves problemas ambientais, sendo os principais: contaminação do solo e da água pelo chorume; mau cheiro do lixo em decomposição; aumento do número de incêndios causados pelos gases gerados pelo lixo em decomposição; enchentes; tratamento e disposição adequada do lixo. Assim surgiram ao longo de décadas leis que procuram minimizar tais impactos.

Segundo Silma, s/d, a Lei nº 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), constitui-se em instrumento essencial na busca de soluções para um dos mais graves problemas ambientais do Brasil, o mal destino dado aos resíduos sólidos, impondo a necessidade premente de substituir os lixões a céu aberto por aterros sanitários como medida de proteção ambiental. Ainda Segundo a mesma autora, dados da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), realizada em 2008, somente 27,7% das cidades brasileiras possuíam aterros sanitários, 22,5% possuíam aterros controlados e 50,8% das cidades despejavam o lixo produzido em lixões.

Segundo dados do projeto Educação em Saúde Ambiental apresentado no Seminário “Por uma cidade mais limpa e saudável” no dia 02/04/2019 na Sicmatur em Cáceres, a cidade até o ano de 2016, realizava todo seu descarte em lixão a céu aberto próximo ao balneário da Piraputanga. Entretanto a partir do ano supracitado foi substituído por um aterro sanitário, fazendo parte de nova proposta da gestão pública. Nesse novo projeto no município, em parceria

da autarquia “Águas do Pantanal e FUNASA (Fundação Nacional de Saúde), tem como um dos objetivos diminuir a quantidade de lixo aos lixões e aterros, além de aumentar a coleta seletiva, através de Educação Ambiental.

Conclusão

A cidade de Cáceres, conta atualmente com um projeto da gestão pública que apresenta alternativas para amenizar os problemas ambientais ocasionados pelo lixo, através da sensibilização da população em relação ao descarte do mesmo, incentivando a coleta seletiva e diminuição do consumo. Assim, através de Políticas Públicas, pode-se contribuir para a sustentabilidade do meio ambiente e conservação do mesmo.

Referências

MUSEU. Brasil é o 4º país que mais produz lixo no mundo, diz WWF. Reportagem publicada em 05/03/2019. In: Revista Museu – cultura levada a sério. Disponível em: <<https://www.revistamuseu.com.br/site/br/noticias/internacionais/6138-05-03-2019-brasil-e-o-4-pais-que-mais-produz-lixo-no-mundo-diz-wwf.html>>.

SILMA, Pacheco Ramos. A lei da política nacional de resíduos sólidos e a meta de implantação de aterros sanitários no Brasil. Disponível em: <<https://carollinasalle.jusbrasil.com.br/artigos/132757860/a-lei-da-politica-nacional-de-residuos-solidos-e-a-meta-de-implantacao-de-aterros-sanitarios-no-brasil>>.

HOMEM VITRUVIANO – A PROPORCIONALIDADE HUMANA

Cinthya Macedo de Oliveira, Laianny Regina Da Silva¹, Huclemyka Gomes Toscano²

1. Alunos do Ensino Fundamental II E. E. Desembargador Olegário Moreira de Barros.
2. Orientadora: Prof^a da E. E. Desembargador Olegário Moreira de Barros.

Introdução

O Homem Vitruviano é uma obra de Leonardo Da Vinci (1452 – 1519), e simboliza o ideal clássico do equilíbrio, da beleza, da harmonia e da perfeição das proporções do corpo humano. De que maneira utilizá-la como ferramenta de ensino?

Segundo D' Ambrósio (2010), é imprescindível a realização de estratégias pedagógicas que propiciem sentido real e empírico às questões abordadas em sala de aula.

O Objetivo geral deste projeto foi mostrar a aplicabilidade prática da proporcionalidade em geral, através do famoso estudo matemático das proporções humanas (O Homem Vitruviano) realizado por Da Vinci. Os objetivos específicos são: Promover a iniciação científica dos educandos, criar um hábito de estudo e pesquisa, incentivar a aprendizagem da matemática através de recursos pedagógicos que despertem no aluno o interesse e o prazer pelo estudo da disciplina, mostrar que a aprendizagem matemática pode ser realizada de forma prazerosa e não somente de fórmulas pré-estabelecidas, estimular o interesse pela Matemática com a alteração da rotina da turma diversificando as atividades para o aumento da motivação concentração e aprendizagem dos conteúdos.

O fascínio pelo tema surgiu decorrente de inquietações, indagações e meditações originárias da minha vivência como professora de Matemática da Educação Básica. Pelo meio de observações em sala de aula percebi que os alunos do 8º ano do Ensino Fundamental II possuem grande dificuldade em concentração, desinteresse pela disciplina, ausência do hábito de estudo e pesquisa e falta de conhecimento prévio para resolver cálculos matemáticos básicos e situações-problemas envolvendo proporcionalidade.

Desenvolvimento

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica em autores diversos, como

Susan Darst Williams, em sites tanto brasileiros como estrangeiros na área da matemática, e afins, contidas na obra com o objetivo de disseminar também conhecimentos sobre outros aspectos da obra. A partir desta pesquisa construiu-se uma apresentação de slides para facilitar a compreensão do projeto. Aconteceu a demonstração de outras tentativas fracassadas de reprodução da obra para justificar o sucesso obtido apenas por Da Vinci.

Realizou-se a construção de duas armações, uma no formato do círculo e a outra em um quadrado, simulando como seria a obra em seu tamanho real, onde comportem uma pessoa de até 1,80 m, conforme descrito na obra original. Com objetivo de propiciar não só o contato teórico, mas também o concreto com o projeto, a partir das medições dos alunos.

Resultados e discussões

Ao apresentar a pintura como ferramenta de ensino, houve um grande interesse da parte dos discentes acerca do conteúdo dela, e quando foi citado o ensino das proporções logo a curiosidade aguçou-se ainda mais, pois segundo os mesmos, já conheciam o conteúdo, todavia não viam praticidade ou aplicabilidade. Assim, após demonstrar a proporcionalidade observou-se o interesse, o prazer e o aprendizado significativo da turma, alcançando, desta forma os resultados esperados.

Conclusões

Neste projeto nos propomos a utilizar a pintura “Homem Vitruviano” como ferramenta de ensino, e concluímos que obtivemos êxito quanto a solução do referido problema.

Referências

- BRASIL. Parâmetros curriculares nacionais para o ensino médio. Brasília, 2000.
- CARRAHER, T.N. Proporcionalidade na educação científica e matemática: quantidades medidas por razões. Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos, Brasília, V. 67, n. 155, p. 93 - 107, 1986.
- D’AMBROSIO, U. Volta ao mundo em 80 matemáticas. Revista Scientific American, n.2., São Paulo: Duetto Editora, 2010, p. 6 – 9.
- DIANA, Daniela. Homem vitruviano. Toda matéria: conteúdos escolares, 2018.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia do oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1978.

TEIXEIRA, Mônica. *A matemática do corpo humano: relacionando conteúdos de razão, proporção e regra de três por meio de uma unidade didática*. Universidade Federal do Pampa—Campus Caçapava do Sul, 2014.

UOMO, Vitruviano. *Wikipedia, l'enciclopedia libera*. Italia, 2010.

WILLIAMS DARST, Susan. *Math + art: proportion -- DaVinci's 'Vitruvian Man'*. After School Treats, 2010.

π :ALÉM DE 3,14

Karila Kevelyn do Nascimento Santana, Pedro Gabriel Portela Martins¹,
Huclemyka Gomes Toscano²

1. Alunos do Ensino Fundamental II da Escola Olegário Moreira de Barros.
2. Orientador. Professora da Escola Estadual Desembargador Olegário Moreira de Barros.

Introdução

Um dos números mais conhecidos do mundo é o π (pi) de valor 3,14. Muitas vezes o aluno pergunta por que seu valor é 3,14. Em alguns casos, o professor responde: “Porque é uma constante, não muda.” Mas por que o valor de π é 3,14?

Para Miguel,

A utilização dos recursos da História da Matemática no ensino, é preciso que se apresente de forma “pedagogicamente orientada, isto é, uma história viva, humana, esclarecedora e dinâmica [...] poderia constituir-se em ponto de referência para a prática pedagógica problematizadora em matemática” (MIGUEL, 1997, p. 103).

O objetivo deste projeto é mostrar a história, a contribuição, a importância e o algoritmo para obtenção do número π , ou seja, que π vai além de 3,14. Os objetivos específicos são: estimular a iniciação científica através da criação de um hábito de pesquisa e estudo; promover um ensino atrativo acerca dos números irracionais, proporcionando uma aprendizagem de forma lúdica e concreta; ensinar através da história da matemática; incentivar os educandos a não se contentar com fórmulas matemáticas mecânicas e atrair a atenção e curiosidade dos discentes, promovendo o sentimento de protagonismo no processo de aquisição de seu próprio conhecimento.

Trabalhos realizados com materiais concretos sempre se destacaram no Ensino Fundamental por propiciar ao educando uma vivência maior na matemática.

Surgiu, assim, a necessidade de mostrar, através do projeto, a construção, junto aos alunos, uma nova abordagem sobre o tema, mediante o conhecimento já adquirido sobre o π .

Desenvolvimento

O projeto foi realizado a por meio de pesquisas em autores de renome, sites educacionais, livros didáticos e estudos já realizados sobre o tema. Houve a explanação do conceito teórico e concreto, através da medição de objetos em formato de circunferência diversificados, mostrando que o Pi é uma constante, que resulta do quociente entre o comprimento da circunferência e seu diâmetro.

Foi mostrada a sua usabilidade em um cálculo prático da área de terrenos redondos, como também o cálculo do volume de um cilindro. Logo após, foi descrita uma breve trajetória do número. Foram apresentadas curiosidades sobre o Pi, como o seu dia mundial, e um campeonato, também mundial, cujo objetivo central era memorizar a maior quantidade de casas decimais do número.

Explicações foram realizadas com o intuito de mostrar que os alunos podem aprender de forma não mecanizada. Como finalização do projeto, foi demonstrada, por meio do Pi, a distância de uma volta completa de uma roda. A apresentação foi lúdica e diversificada.

Resultados e discussões

Os alunos ao serem indagados acerca do número Pi, notou-se conhecimento apenas de seu valor, eles, não sabiam o porquê deste valor (3,14). Quando demonstrado seu valor através do quociente entre o comprimento de uma circunferência e seu diâmetro, todos se encantaram e ensinaram conhecer mais sobre o número.

Assim, após ser demonstrado sua versatilidade, constatou-se o interesse, o prazer e o aprendizado significativo da turma, alcançando, dessa forma, os resultados almejados.

Conclusões

Neste projeto, propomo-nos a mostrar que o pi é além de 3,14, diferentemente do comum que é comumente ensinado na sala de aula. Concluiu-se que obtivemos êxito quanto a solução do referido problema.

Referências

BIGODE, Antônio Jose Lopes. Matemática hoje é feita assim, 8ª série. São Paulo: FTD, 2000.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: matemática. Brasília, 1998.

MIGUEL, A. As potencialidades pedagógicas da história da matemática em questão: argumentos reforçadores e questionadores. Revista Zetetiké. Campinas - SP, v. 5, n. 8, p. 73-105, 1997.

QUANTO VOCÊ TEM DE PELE?

Helena Oliveira da Silva, João Vitor Dutra da Silva¹, Geisiane de Moura Vettorazzi²

1. Alunos do Ensino Fundamental II da E. M. Professor Luiz Carlos Alves da Cruz.
2. Orientador: Prof. da Escola Municipal Professor Luiz Carlos Alves da Cruz.

Introdução

A pele é o maior órgão do corpo humano, mas você já pensou qual será o tamanho deste órgão que tem tantas funções importantes? Este será o desafio do experimento: calcular a área da superfície da pele humana. Neste experimento faremos aproximações para descobrir quantos metros quadrados um ser humano tem de pele. Para isso, escolheremos sólidos geométricos que se assemelham às partes do corpo e então, depois de calcular a área da superfície destas figuras, teremos um valor estimado para a área da pele.

Desenvolvimento

A pele acumula várias funções como proteção, regulação da temperatura e armazenamento de energia. Além disso, a pele é responsável por grande parte das informações que recebemos do ambiente ao nosso redor, isto é, as sensações de calor, pressão e tato, sem as quais nossa vida seria muito complicada.

Na Etapa 1, iniciaremos discussões para encontrar sólidos geométricos que possam representar cada parte do corpo. Em seguida, calcularemos a área da superfície de cada um deles obtendo, assim, uma aproximação para o tamanho da pele.

Na etapa 2 vamos conhecer e reconhecer as fórmulas para o cálculo da área da superfície de sólidos, faremos medições para obter as grandezas necessárias. Utilizando conceitos matemáticos da Geometria Plana: cálculo de áreas; da Geometria Espacial: Sólidos geométricos e Áreas de superfícies.

Na etapa final do experimento faremos uma comparação dessa medida com o valor obtido através de uma fórmula utilizada em medicina.

Resultados e Discussões

Objetivamos ao final do experimento perceber que usando diferentes pode-se chegar a resultados próximos e é fundamental evidenciar a importância do uso dos conteúdos matemáticos para encontrar a solução do problema.

Conclusões

Esperamos com essa pesquisa poder comparar os resultados obtidos das duas maneiras diferentes de se fazer uma estimativa da área da superfície da pele de uma pessoa e perceber que usando caminhos diferentes podemos chegar a resultados próximos sendo fundamental a importância do uso dos conteúdos matemáticos para encontrar a solução do problema e evidenciando os benefícios dos recursos utilizados no processo de ensino e aprendizagem.

Referências

Disponível em: <<https://m3.ime.unicamp.br/recursos/1032>>. Acesso em: 03 jun. 2019.

ESPELHOS E SIMETRIAS

Caroline Moraes da Silva, Reimond Junior Moreira da Silva¹, Geisiane de Moura Vettorazzi²

1. Alunos do Ensino Fundamental II da E. M. Professor Luiz Carlos Alves da Cruz.
2. Orientadora: Prof^{fa}. da Escola Municipal Professor Luiz Carlos Alves da Cruz.

Introdução

A simetria é uma característica que pode ser observada em algumas formas geométricas, equações matemáticas e outras situações.

Com o objetivo de trabalhar conceitos da geometria de maneira interativa e prática propomos aos alunos do 8º ano da Escola Municipal Professor Luiz Carlos Alves da Cruz, o uso de espelhos planos no estudo de importantes tópicos da matemática, a saber, as linhas de simetria, o estudo de polígonos regulares e formação de imagens com dois espelhos planos. Esse aprendizado é valioso para a matemática, podendo se estender para outras áreas como física, biologia, arte e até literatura.

A partir de alguns conceitos queremos responder algumas perguntas (Você já se olhou no espelho hoje? A imagem que você vê é uma figura simétrica a você em relação ao espelho. E se você tivesse utilizados dois espelhos e ângulos diferentes entre esses espelhos, quantas imagens de você mesma teria visto?) e de modo geral objetivamos encontrar uma fórmula geral que forneça o número de imagens ou o número de lados do polígono, de acordo com o ângulo entre os espelhos.

Desenvolvimento

Não há como negar que a simetria está presente ao nosso redor: podemos encontrá-la sob as mais diversas formas e em diferentes locais. Na natureza, trata-se de um fenômeno único e fascinante, que nos remete a sensações como equilíbrio, proporção, padrão, harmonia, beleza, ordem e perfeição.

Este experimento propõe o estudo de simetrias com espelhos planos. Inicialmente vamos procurar uma imagem qualquer e discutir em grupo sobre o que é linha de simetria e se as figuras encontradas possuem alguma linha de simetria.

Usaremos o espelho, colocando-o em alguma parte da figura, e pensar: seria possível obter a imagem toda olhando para ele?

Na etapa seguinte utilizaremos 2 espelhos e ângulos diferentes. Cada angulação formará uma quantidade diferente de imagens.

Na última etapa tentaremos encontrar um padrão ao observar as imagens para cada ângulo. Utilizaremos conceitos de Geometria Plana: Simetrias, objetivando estudar linhas de simetria com espelhos; relacionando o ângulo formado por dois espelhos e o número de imagens formadas;

Resultados e Discussões

A variação do ângulo formado entre os espelhos é que determina a quantidade e a perfeição das imagens. Essa relação foi observada por meio de um processo investigativo. No quadro 1, fornecemos algumas figuras geométricas que podem ser obtidas em função da variação do ângulo.

Quadro 1. Figuras geométricas em função do ângulo.

Valor do ângulo escolhido	Polígono formado
36°	decágono
40°	eneágono
45°	octógono
60°	hexágono
120°	triângulo

Fonte: Alunos do 8º ano.

A partir deste momento esperamos que os alunos encontrem um padrão, notando que, para cada ângulo, há uma relação entre a quantidade de imagens e o polígono formado. E no final do experimento eles encontrem uma fórmula geral que forneça o número de imagens ou o número de lados do polígono, de acordo com o ângulo entre os espelhos.

Conclusões

Esperamos com essa pesquisa que os alunos desenvolvam com

destreza a noção de simetria do ponto de vista geométrico e artístico, evidenciando os benefícios dos recursos utilizados no processo de ensino e aprendizagem.

Referências

BORBA, B. T; FREITAS, M. T. M. Aprendendo simetria com espelhos e caleidoscópios: uma aula interdisciplinar. Disponível em: <https://doi.galoa.com.br/sites/default/files/ac8/EDU_3_Artigo_para_periodico_03_OK.pdf>. Acesso em: 06 out. 2014.

Disponível em: <<https://m3.ime.unicamp.br/recursos/1012>>. Acesso em: 03 jun. 2019.

FRACTAIS

Kauan Peterson, Sayhumi Clara de Almeida¹, Geisiane de Moura Vettorazzi²

1. Alunos do Ensino Fundamental II da E. M. Professor Luiz Carlos Alves da Cruz.
2. Orientador: Prof. da Escola Municipal Professor Luiz Carlos Alves da Cruz.

Introdução

Um fractal é gerado a partir de uma fórmula matemática, muitas vezes simples, mas que aplicada de forma iterativa, produz resultados fascinantes e impressionantes. Por isso este trabalho tem o objetivo de apresentá-los de forma simples, por meio de uma atividade com recorte e dobradura, onde poderá ser explorados tanto aspectos da Geometria Fractal, quanto da Geometria Euclidiana. Os fractais são representações dos padrões de repetição na natureza, porque estuda-lo? Objetivamos com este trabalho responder essa pergunta de maneira prática e interessante.

Desenvolvimento

Um dos primeiros matemáticos a estudar os fractais foi o francês Benoît Mandelbrot e os estudos nessa área avançaram muito com os recursos computacionais disponíveis hoje em dia. Esses recursos possibilitam ampliação das imagens para melhor visualização, além de identificar os padrões com que as imagens se reproduzem.

Segundo CORRÊA, 2014:

Benoit Mandelbrot é considerado o criador da Geometria Fractal. Notadamente, antes dele outros matemáticos descobriram figuras estranhas que não se enquadravam nas definições da geometria euclidiana e, por isso, foram chamados de “monstros matemáticos”. A denominação de fractais por Mandelbrot fundamentou-se no latim, do adjetivo *fractus*, cujo verbo *frangere* significa quebrar: criar segmentos irregulares, fragmentar. Refere-se ao estudo dos fractais quando se diz Geometria Fractal.

Os fractais são formas geométricas abstratas de uma beleza incrível, com padrões complexos que se repetem infinitamente, mesmo limitados a uma área finita. Benoît Mandelbrot, constatou ainda que todas estas formas

e padrões, possuíam algumas características comuns e que havia uma curiosa e interessante relação entre estes objetos e aqueles encontrados na natureza. Para a construção será necessário: Papel Cartão, Régua, Lápis preto, Tesoura e Cola branca.

Resultados e Discussões

Os resultados esperado para esta pesquisa é proporcionar aos demais alunos um experimento envolvendo a matemática de maneira simples e interessante. Esperamos que com a geometria dos fractais os alunos enxerguem a beleza da matemática que pode ser encontrada da natureza ou desenvolvida com poucos materiais.

Conclusões

O ensino e a educação de modo geral vêm passando por profundas transformações. E neste contexto propomos uma alternativa de ensino, a qual envolve prática e pesquisa, estudando a geometria dos fractais. Conhecendo fatos históricos, seus criadores e as relações matemáticas presentes em cada figura, comprimento, área, volume e etc. Por fim, esperamos que esse trabalho possa influenciar de maneira didática e eficaz outros alunos para que eles tomem gosto pela matemática e por novas descobertas, pois acreditamos que a beleza presente em cada construção possa prender a atenção dos alunos e que eles possam encontrar as relações matemáticas presentes em cada figura.

Referências

CORRÊA, A. de O. Geometria fractal no ensino médio. Disponível em: <<https://www2.unifap.br/matematica/files/2017/07/GEOMETRIA-FRACTAL-NO-ENSINO-M%C3%89DIO.pdf>>. Acesso em: 06 out. 2014.

Disponível em: <<http://www.fractarte.com.br/galeria2/galeria.php>>. Acesso em: 03 jun. 2019.

Disponível em: <<http://www.educ.fc.ul.pt/icm/icm99/icm14/>>. Acesso em: 03 jun. 2019.

Disponível em: <<https://escolakids.uol.com.br/matematica/fractais.htm>>. Acesso em: 03 jun. 2019.

Φ (PHI): O NÚMERO DA BELEZA

Graciele Rodrigues Bacas, Kamilly da Silva Chaves¹, Huclemyka Gomes Toscano²

1. Alunos do ensino fundamental II Escola Municipal Criança Esperança.
2. Orientador: Professora da Escola Municipal Criança Esperança.

Introdução

A Matemática se correlaciona com as outras áreas de conhecimento, dentre elas: humanas e exatas. Ela está presente em nosso cotidiano, nas artes, na natureza, na história antiga, dentre outros. Porém é possível verificar a beleza de algo através da matemática? Há enorme grau de concordância entre as culturas do que é abalizado como belo: formas e proporções harmônicas perfeitas.

Segundo DANTE:

Para os gregos, o número de ouro representava harmonia, equilíbrio e beleza. Por esse motivo, muitas construções gregas tinham como base esse número. Mas foi no século XIII que o matemático Fibonacci constatou que o número de ouro está presente também na natureza. No Renascimento, a revalorização dos conceitos estéticos gregos levou grandes pintores, como Leonardo da Vinci, a utilizar o número de ouro em suas pinturas, como na obra *Monalisa* (DANTE 2013, p..21).

Assim, o número de ouro se encontra na natureza desde os tempos mais antigos sendo usado na pintura, escultura, arquitetura e arte. Além disso, era utilizado para comprovar a beleza das coisas.

O objetivo geral deste trabalho é mostrar que o número Phi é a ferramenta necessária para comprovar a beleza de tudo, de acordo com os padrões das sociedades mais remotas, mostrando sua presença nas diversas áreas de conhecimento de maneira lúdica e concreta numa perspectiva sócio histórica.

Os objetivos específicos são: mostrar a existência do número de ouro em situações improváveis, como em medições do nosso corpo, na natureza, arquitetura para verificação da beleza; verificando que a matemática pode ser

estudada de maneira interessante e prazerosa.

Comumente fazemos indagações a professora do tipo: “Onde vou usar isso?”, “E pra que serve isso?”, “Isso é utilizado em algum lugar?”, “Um dia eu vou usar na minha vida?”, foram esses questionamentos que impulsionaram a realização deste trabalho, e que este tema é pouco exposto nas escolas, mas possui uma enorme aplicação, como aparece nos Parâmetros Curriculares - PCN (1998), no qual se fala sobre a influência da História da Matemática no currículo escolar.

Desenvolvimento

No primeiro momento nos indagamos acerca da existência do número Phi. Realizamos pesquisas bibliográficas em sites e em livros didáticos e trabalhos acadêmicos. Com base em tais pesquisas, construímos um slide explanando a história do número e a teoria de como encontrá-lo, sendo mostrado, também, seu uso como critério para que um retângulo seja áureo.

A partir daí, utilizamos o retângulo áureo, no qual cada termo da sequência é o lado de um quadrado que origina o referido retângulo (os quadrados da sequência foram construídos), para comprovar a harmonia por meio da medição de elementos da natureza (girassol), artes (Monalisa) e arquitetura (Parthenon) para demonstração do Phi. Para identificar a presença da Sequência de Fibonacci, construímos uma árvore para demonstrá-la utilizando o problema da reprodução dos coelhos. Por fim, medimos os corpos dos telespectadores, a fim de comprovar a beleza deles, de acordo com Φ .

Resultados e discussões

Devido ao pouco uso do tema, ou a falta de explanação dele nas escolas, a princípio os educandos demonstraram total desconhecimento. Ao apresentar a possibilidade da verificação da beleza de algo através da matemática, notou-se uma grande empolgação por parte dos educandos. Ao ser citada a existência do número da beleza, guindou-se ainda mais tal empolgação.

Assim, após demonstrar a beleza, em suas diversas formas, através do número de ouro, observou-se o interesse, o prazer e o aprendizado significativo da turma. Alcançando, dessa forma, os resultados esperados.

Conclusões

Neste projeto propomos verificar o que é belo e harmônico por meio da matemática, utilizando como padrão o número phi e concluímos que obtivemos êxito quanto à solução do referido problema.

Referências

- BRASIL. Parâmetros curriculares nacionais para o ensino médio. Brasília, 1998.
- CARRAHER, T. N. Proporcionalidade na educação científica e matemática: quantidades medidas por razões. Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos, Brasília, V. 67, n. 155, p. 93 - 107, 1986.
- DANTE, Luiz Roberto. Contexto e aplicações. 2.ed. São Paulo, 2013.
- FREIRE, Paulo. Pedagogia do oprimido. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1978.

POLÍTICAS PÚBLICAS: PRÁTICAS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL E GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

Beatriz Coelho Dutra Farrth, Raphael Lustig Cardoso, Samara Gouvea Gregorio¹,
Verônica Martinez de Oliveira Raymundi², Loianne Curvo Gottardi Belote³

1. Alunos do Ensino Fundamental II da Escola Colégio Imaculada Conceição.
2. Orientadora: Prof^{fa}. do Colégio Imaculada Conceição.
3. Coorientadora: Prof^{fa}. do Colégio Imaculada Conceição.

Introdução

Nas últimas décadas estamos observando um acelerado crescimento populacional e a condução de um aumento na demanda e desperdício de água, bem como o mau uso que gera sérios danos ao meio ambiente e sociedade (LIBÂNIO 2010). Os danos relacionados às pressões que o homem exerce nas áreas drenadas pelas bacias hidrográficas também estão associadas ao comprometimento da qualidade da água, decorrente da poluição (TUCCI, 1997).

A Declaração Universal dos Direitos da Água 1992, no seu artigo 7º, afirma que a água não deve ser desperdiçada, nem poluída. Contudo, a realidade não é essa, pois os múltiplos usos da água pelo homem podem promover a poluição acarretando na degradação significativa e diminuição considerável na disponibilidade de água de qualidade (PEREIRA, 2004). Diante da importância que envolve a temática água e mesmo havendo uma realidade contraditória, no que se refere aos direitos de acesso a água de qualidade e não haver os cuidados necessários, esse assunto deve ser abordado com seriedade pela gestão pública.

No Brasil a constituição de 1988, instituiu a água como um bem público, de domínio da União dos estados. Em 1997 foi instituída a Lei Federal N.º 9.433 que estabeleceu a Política Nacional de Recursos Hídricos, criando o sistema nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e a Agência Nacional das Águas. Portanto as Políticas Públicas promovem ações que agem na melhoria do espaço geográfico e que possam contribuir com a vida dos cidadãos. Porém os mesmos, são confrontados com as práticas da educação ambiental.

Bustos (2003) afirma que a participação efetiva e a maturidade dos atores sociais, no processo educativo acontece por meio da co-responsabilidade. Com base na importância dos corpos d'águas, este trabalho objetiva analisar

a participação da sociedade e as políticas públicas dos recursos hídricos no contexto da educação ambiental. Neste contexto é questionado como os desafios da educação ambiental podem comprometer a participação social e o desenvolvimento das Políticas Públicas dos recursos hídricos?

Desenvolvimento

Foram realizadas pesquisas bibliográficas sobre a temática água, e desafios das Políticas Públicas da gestão dos Recursos Hídricos e Educação Ambiental. Para representar a distribuição de água no planeta, será utilizada uma garrafa pet. Nessa garrafa foi demarcada da porcentagem de água doce e salgada, e como a água doce está distribuída (rios, lagos, águas subterrâneas e as águas em estado sólido).

Por meio de um roteiro previamente elaborado foi desenvolvida uma visita a campo, na margem esquerda do rio Paraguai (área urbana), visando fazer observações *in locus* decorrente do processo de ocupação antrópica e algumas práticas sobre educação ambiental dos cidadãos cacerenses e também ações referentes a Política Pública dos recursos hídricos Durante essa atividade, foram selecionados três pontos (figura 01), onde ocorreu a coleta de água e a análise de três parâmetros (ph, transparência e alcalinidade).

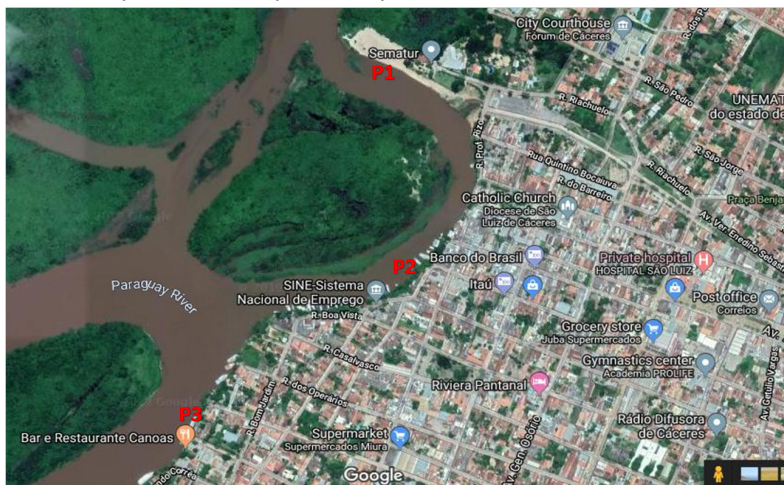


Figura 01. Pontos de coleta de água.

Por meio da atividade foi possível, relacionar as ações humanas e as condições da água no rio principal (área urbana) do município de Cáceres.

Resultados e Discussões

Os resultados da análise, indicou normalidade da água. Porém o resultado não foi satisfatório devido simplicidade do medidor usado, não garantindo confiabilidade nos valores indicados. Durante a visitação foi identificado falta de educação ambiental, devido o lixo encontrado nas margens e despejo de efluentes. Promover Políticas Públicas, adequada é de fundamental importância. Assim as ações de Políticas Públicas têm que incluir projetos que possam promover a Educação Ambiental na sociedade.

Conclusões

A contaminação, o desperdício e destruição da mata ciliar promovem diversos impactos ambientais que refletem negativamente nos recursos hídricos. Encontrar formas de resolver o problema por meio de uma gestão adequada dos recursos hídricos proporcionará ambientes mais favoráveis a conservação das águas.

Referências

BRASIL, Política Nacional dos Recursos Hídricos, lei nº 9.433 de 8 de janeiro de 1997. Disponível em:<<https://www.ana.gov.br/gestao-da-agua/sistema-de-gerenciamento-de-recursos-hidricos/sistema-gestao-aguas>>. Acesso em: 01 out. 2019.

BUSTOS, M.R.L. Universidade de São Paulo. Escola Politecnica, Departamento de Engenharia Hidraulica e Sanitária. Educação Ambiental sob a ótica da gestão dos recursos hídricos. São Paulo 2003 p. 192 Tese de Doutorado.

LIBÂNIO, Marcelo. Fundamentos de qualidade e tratamento de água. 3. ed. Campinas São Paulo: Editora. Átomo, 2010. 494p.

TUCCI, C.E.M. Gestão das águas pluviais urbanas. Carlos E. M. Tucci – Ministério das Cidades – Global Water Partnership – World Bank – Unesco 2005.

PEREIRA, D.S.P. Governabilidade dos recursos hídricos no Brasil: a implementação dos instrumentos de gestão na bacia do rio Paraíba do Sul. ANA, 2003.



INCENTIVO À PESQUISA

ÍNDICE DE FUMANTES NO IFMT – CAMPUS CÁCERES

Eloisa Francisca da Silva Lara, Gabriela Correa Barbosa, Maria Luiza de Moura Moreira Santos, Yaslin Naan Araújo Arruda¹, Roney Mendes de Arruda ², Yuara Naan Araújo Arruda³, Denise Dálmas Rodrigues⁴, Liliana Karla Jorge de Moura⁴

1. Alunas do 1º ano I do Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio do IFMT – Campus Cáceres.
2. Orientador: Professor Me.
3. Coorientadora: Técnica em Informática.
4. Coordenadoras de turma 1º I.

Introdução

O consumo de derivados de tabaco pode causar mais de 50 tipos de doenças. Algumas dessas doenças são mais prejudiciais que outras, porém, todas são perigosas e podem ser evitadas. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS) o tabagismo é a principal causa das mortes que poderiam ter sido evitadas no mundo. Todavia, além do tabaco – que pode ser consumido por meio do cigarro, “paieiro”, dentre outros métodos – existem também outras substâncias que são consumidas por inalação, por meio da prática de fumar, que podem causar problemas respiratórios tão graves quanto ao do tabaco. Com base nesses dados, foi decidido desenvolver uma pesquisa tendo como questão problema a existência de fumantes entre os estudantes do IFMT- Campus Cáceres.

Desenvolvimento

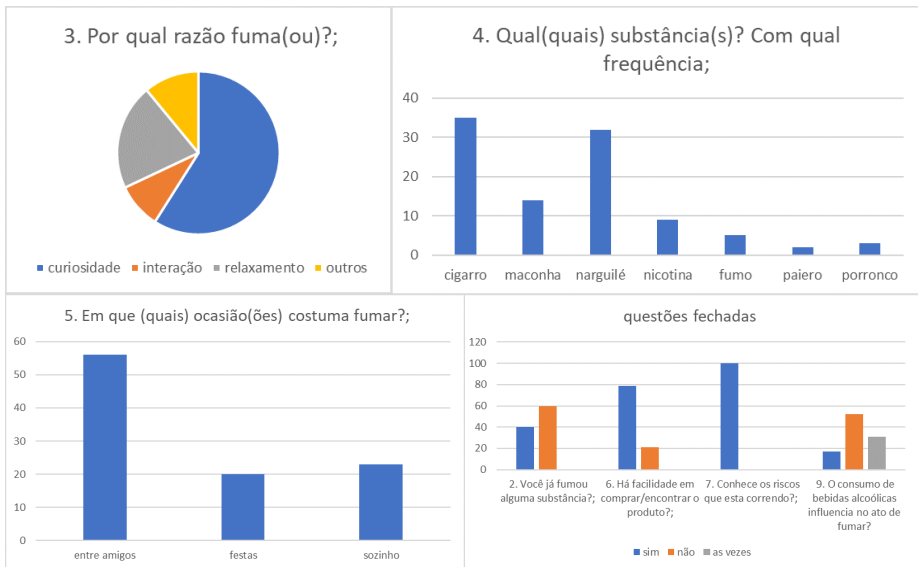
As perguntas aplicadas foram: 1. Faz qual curso?; 2. Você já fumou alguma substância?; 3. Por qual razão fuma(ou)?; 4. Qual(quais) substância(s)? Com qual frequência; 5. Em que (quais) ocasião(ões) costuma fumar?; 6. Há facilidade em comprar/encontrar o produto?; 7. Conhece os riscos que esta correndo?; 8. Qual a maior dificuldade para interromper o hábito?; 9. O consumo de bebidas alcoólicas influencia no ato de fumar?

O questionário foi aplicado nas dez turmas de primeiro e segundo anos do Ensino Médio. Após a aplicação, foram calculados os percentuais das

respostas e agrupadas as respostas de cada pergunta por: série (1º e 2º anos), por turma e por último o geral. Quanto à mudança do formulário digital para o impresso foi notória a diferença, na aplicação digital, 68 pessoas responderam ao formulário digital, enquanto que manualmente 232 pessoas o responderam.

Resultados e Discussões

Os gráficos apresentados na figura 1, mostram as respostas fechadas (sim e não) relativas as perguntas 2, 6 e 7 do questionário e as demais foram abertas e obteve-se a resposta de que 40% dos estudantes pesquisados já fumaram algum tipo de substância, assim, a questão problema pode ser respondida: Sim, dentre os alunos do IFMT – Campus Cáceres, existem adolescente que já fumaram alguma substância.



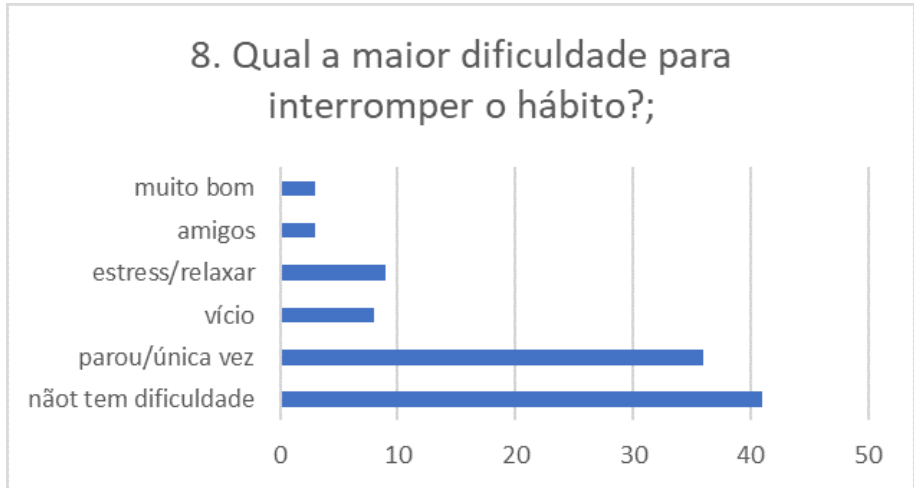


Figura 1. Resultados dos questionários

Segundo Figueiredo et. al. 2016 a prevalência de tabagismo diminuiu consideravelmente, passando de 34,8% em 1989 a 14,7% em 2013 na população de 18 anos ou mais (inclusive entre os jovens adultos – 18 a 24 anos, passando de 29,0% a 10,6%). Embora na amostragem da pesquisa realizada o índice foi superior ao da pesquisa comparada, provavelmente em função do tamanho da amostra realizada.

Conclusões

Conclui-se que 40% dos alunos dos primeiro e segundo anos do Ensino Médio do IFMT – Campus Cáceres fumam ou já fumaram alguma substância. Também foi constatado que existe uma certa facilidade para obterem estas substâncias, sejam essas lícitas ou não, e ainda que todos tem conhecimento das consequências que o uso dessas substâncias pode vir a acarretar na saúde.

Referências

- DANTAS, Patrícia. Cigarro. Mundo Educação. Disponível em: <<https://mundo-educacao.bol.uol.com.br/drogas/cigarro.htm>>. Acesso em: 24 abr. 2019.
- FIGUEIREDO, V. C.; et al. Prevalência de tabagismo em adolescentes brasileiros. Disponível em:<<http://www.rsp.fsp.usp.br/search/?searchin=artigos&ti>

po=todos&ano=&q=ERICA:+preval%C3%Aancia+de+tabagismo+em+adolescentes+brasileiros>. Acesso em: 27 out. 2019.

REDAÇÃO MINHA VIDA. Tabagismos: sintomas, tratamentos e causas. Disponível em: <<https://www.minhavidacom.br/saude/temas/tabagismo>>. Acesso em: 24 abr. 2019.

Trabalho realizado no Projeto de Ensino: “Ensino Baseado em Investigação: Iniciação Científica no Ensino Médio integrado ao Técnico” - IFMT - Cáceres Prof. Olegário Baldo-2019.

A IMPORTÂNCIA DO TRATAMENTO DA ÁGUA: DOENÇAS CAUSADAS PELA ÁGUA

Wellington Ferrari, Kayk Felipe Vieira Belchior, Marcio Henrique Ferrarezzi da Silva, Lindomar Júnior¹, Eurico Cabreira dos Santos²

1. Alunos do Ensino Fundamental II da Escola Estadual Criança Cidadã.
2. Orientador: Prof. Escola Estadual Criança Cidadã.

Introdução

A água é uma substância fundamental para todos os seres vivos, particularmente para o ser humano, que faz uso dessa, em praticamente tudo que ele realiza, na sua casa, no seu trabalho, na produção agropecuária, na indústria, no seu lazer entre outros benefícios. Outro ponto a considerar é que sem ela não seria possível a existência dessa grande diversidade de organismos que existem na natureza.

O Brasil é um dos países privilegiado por possuir um grande manancial de água potável em função da quantidade de nascentes, córregos, rios, lagos, mares e oceanos. Além desse potencial aquático, o nosso país possui imensos reservatórios de água subterrânea como o aquífero guarani que o coloca em evidência nesse quesito do potencial hidrológico. Porém, toda essa riqueza vem sofrendo ameaça no que tange a qualidade da água em função de uma série de impactos ambientais causados/provocados pelo homem como o desmatamento, queimadas, poluição ambiental, uso excessivo de agrotóxicos, adubos químicos, entre outros.

Nessa perspectiva o assunto em foco é importante considerando que devemos preocupar com a preservação e a qualidade da água para que possamos produzir e atender as necessidades humanas, baseado nos princípios da sustentabilidade visando garantir as novas gerações meios de sobrevivência. Neste quesito é importante cuidar da caixa da água para garantir a saúde. O site aquarela diz que “a caixa de água suja é o ambiente perfeito para a proliferação de inúmeros microrganismos, dos quais, muitos podem ser fatais para a saúde das pessoas”.

O objetivo deste estudo é conhecer os possíveis fatores que podem contribuir para poluição da água e formas de tratamento que garanta potabilidade.

Desenvolvimento

A pesquisa foi realizada no bairro jardim cidade nova no período de abril a outubro de 2019 em Cáceres-MT. Neste estudo a coleta de dados ocorreu nos meses de agosto e setembro com a aplicação de um questionário com oito questões fechadas, aplicadas a 50 pessoas de ambos os sexos nas residências do bairro.

Além disso, realizamos pesquisas bibliográfica e na internet para conhecer possíveis problemas de saúde que poderão surgir a partir do consumo de uma água poluída, assim como medidas que devem ser tomadas para uma correta limpeza das caixas d'água. O grupo terá encontro periódicos com o prof. Orientador para estudos e encaminhamentos para a pesquisa.

Resultados e Discussões

De com a pesquisa a maioria dos entrevistados moram na residência a mais de quinze anos (28), sendo que 68% das pessoas que colaboraram na pesquisa não limpam a caixa da água a cada seis meses, contrariando orientações de instituições dessa área como a Companhia Espírito-santense de Saneamento-CESAN, que afirma que a limpeza deve ser feita a cada seis meses, o que pode influenciar na qualidade da água.

Embora o bairro seja abastecido pela empresa de água do município ainda existem uma parcela significativa dos moradores que ainda não recebem água tratada (25%), fazendo uso de outras fontes como poços. Baseado na pesquisa esta diz que a maioria 74% possui caixa d'água para armazenar a água, porém cerca de 20% usam tambor ou outros recipientes para armazenar a água, que na prática pode sugerir possibilidades de contaminação devido a falta de vedação adequada no armazenamento.

Na limpeza das caixas d'água a maioria usam somente quiboa, entretanto outros produtos podem ser utilizados como afirma Mulher (s/d) nessa limpeza pode ser usado também detergente ou sabão em barra.

Quando se trata das doenças causadas pela falta de limpeza da caixa da água os entrevistados revelaram conhecer algumas doenças como diarreia, vômitos, hepatite e verminose foram as que se destacaram na pesquisa, entretanto, a maioria 88% disseram não conhecer nenhuma doença que possa ocorrer devido a falta da limpeza na caixa da água, atitude essa que sugere despreocupação da ampla maioria em não limpar a caixa da água conforme

recomendado pelas empresas especializadas no assunto como a CESAN.

A partir desses resultados percebe-se que as pessoas das comunidades necessitam de um trabalho de orientação para melhorar a frequência da limpeza das caixas d'água e diminuir as possibilidades de doenças pela contaminação da água através das caixas d'água.

Conclusões

A partir dos resultados do estudo ficou evidente que as pessoas na sua maioria ainda desconhecem a necessidade de fazer a limpeza periodicamente no mínimo a cada seis meses das caixas d'água conforme recomenda as instituições que trabalham nessa área. Sugere ainda desconhecimento quanto as doenças que podem ser transmitidas as pessoas pela falta de cuidado com a caixa da água.

Referências

Companhia Espírito-santense de Saneamento-CESAN. Disponível em: <<https://www.cesan.com.br/empresa/sobre-a-cesan/>>. Acesso 05 out. 2019.

Doenças que Podem Estar na sua Caixa D'água suja e Você nem Sabia. Disponível em: <<http://www.aquarelladesentupidora.com.br/blog/174-doencas-que-podem-estar-na-sua-caixa-d-agua-suja-e-voce-nem-sabia>>. Acesso em: 22 set. 2019.

MÜLHER, Arnaldo Carlos. Caixa d'água suja põe a saúde em risco. Disponível em: <<https://www.tribunapr.com.br/arquivo/vida-saude/caixa-dagua-suja-poe-a-saude-em-risco/>>. Acesso 20 set. 2019.

PEIXES PERIGOSOS DO PANTANAL

Emily Gabriele de Souza Andrade, Maira Veras Torres, Beatriz Camargo Silva,
Dária Gabriela Silva de Miranda¹, Eurico Cabreira dos Santos²

1. Alunos do Ensino Fundamental II da Escola Estadual Criança Cidadã.
2. Orientador: Prof. Escola Estadual Criança Cidadã.

Introdução

O Pantanal é um dos biomas de Mato Grosso que possui uma área de aproximadamente 140.000 km² e se constitui uma das maiores áreas úmidas tropicais do planeta (RUIVO, 2017). Esse bioma apresenta grande riqueza de espécies da fauna e flora. Entre esses dois grupos de organismos destacamos a importância das espécies da ictiofauna que contribui de forma significativa para a economia local quando se trata do turismo, colocando o município de Cáceres como um dos principais roteiros turísticos do Estado através do festival internacional de pesca que ocorre anualmente na cidade.

Essas espécies, segundo Paulino (2005) e Projeto Araribá (2014), estão divididas em dois grandes grupos: que são os peixes cartilagosos e os peixes ósseos, abrangendo cerca de 27 mil espécies. De acordo com Araribá (2014), os peixes cartilagosos compreendem cerca de mil espécies e são representados por animais como os tubarões e as raias ou arraia e vivem principalmente em água salgada, porém existem espécies em ambiente de água doce como as arraia.

Os peixes ósseos apresentam uma enorme diversidade com mais de 20 mil espécies, e são constituídos pelos grupos de vertebrados que tem como representante o robalo, tainha, pintado, dourado, pacu, juropoca, piranha entre outros. São espécies abundante tanto em água salgada quanto em água doce.

A pesquisa foi interessante pois irá possibilitar conhecer as espécies do Pantanal que podem apresentar perigos as pessoas, principalmente aos turistas que visitam a nossa região para evitar acidentes através de mordidas, ferroadas, ferimentos na pele.

O objetivo é identificar as espécies de peixes do Pantanal que podem causar acidentes.

Desenvolvimento

O estudo foi desenvolvido em Cáceres-MT, no período de abril a outubro de 2019, onde foi realizado inicialmente pesquisa bibliográfica. Para coleta de dados foi elaborado um questionário estruturado com 10 questões fechadas, sendo aplicado para uma amostra de 50 pescadores amadores dos bairros em torno da Escola Estadual Criança Cidadã.

Resultados e Discussões

De acordo com os resultados da pesquisa foi observado que todos os entrevistados de ambos os sexos sofreram algum tipo de acidente, nessa amostragem ocorreu um empate com relação aos tipos de acidentes sofridos pelos entrevistados, ou seja, 50% foram mordidos e 50% sofreram ferroadas com diferentes espécies de peixes.

Sendo que os locais que os sujeitos entrevistados mais sofreram acidentes foram dedo (34%), pé (28%), e mão (28%), perna (4%), braço (2%), queixo (2%), lábios (2%) e relataram que sentiram muita dor, sangramento e inchaço. Revelaram ainda que na sua maioria as dores duraram entre 1 e 8 horas, porém, houve relato de alguns que o sofrimento chegou a durar 48 horas. Os resultados surpreendem quando se referem a busca de tratamento, onde a maioria diz que não procuram médicos, mas que fazem o tratamento em casa mesmo.

Com relação as espécies que mais causaram acidentes, estas foram agrupadas organizadas em 6 grupos conforme o número de acidentes provocados: piranha (*Serrasalmus spilopleura*) (18), bagre (*Pimelodus* spp) (14), arraia (*Potamotrygon falkneri*) (7), traíra (*Hoplias* sp) (4), Juropoca (*Hemisorubim platyrhynchos*) (2), e pintado (*Pseudoplatystoma corruscans*), rock rock (*Platydoras* spp) jurupensém (*Sorubim lima*), peixe cachorro (*Acestrorhynchus pantaneiro*), tambaqui (*Colossoma macropoma*) e pacu (*Piaractus mesopotamicus*) (1).

Os resultados sugerem que embora a pescaria seja uma atividade prazerosa e procurada por muitas pessoas, esta merece atenção e cuidados, principalmente com as crianças, pois além dos animais vivos, os peixes mortos também podem causar acidentes graves através dos ferrões e ossos jogados nas praias e margem dos rios, onde as pessoas circulam e podem pisar sobre essas estruturas e sofrer ferimentos e lesões.

Conclusões

Os cenários encantadores das praias dos rios da região pantaneira, a deliciosa culinária local e o Festival Internacional de Pesca atraem muitas pessoas, ribeirinhos e visitantes que podem sofrer acidentes graves com algumas espécies de peixes do pantanal, neste sentido a pesquisa sugere que é preciso um trabalho de educação ambiental para ajudar a preservar as nossas riquezas locais e evitar acidentes durante o lazer da pesca.

Referências

RUIVO, Maria de Lourdes Pinheiro. In. **Escassez hídrica e restauração ecológica do Pantanal: recuperação de nascentes e fragmentos de mata ciliar do córrego no assentamento Laranjeira I e mobilização para conservação dos recursos hídricos no Pantanal Mato-grossense.** CASTRILLON. Solange Ikeda, et al. (Orgs). Cuiabá: Carlini & Caniato Editorial, 2017.

PROJETO ARARIBÁ: **Ciências** (org.). Editora Moderna. Obra coletiva concebida, desenvolvida e produzida pela Editora Moderna. 4. ed. São Paulo, 2014.

CONSTRUÇÃO DE UM MAPA INFORMATIVO COM CARACTERIZAÇÃO DOS CORPOS D'ÁGUA DA CIDADE DE CÁCERES-MT

Eurico Pereira Leite Neto, Bárbara Felipa Silva Bresolin, Camille Ferreira
Chaves¹, Danilo Morais Itokagi²

1. Alunos do 3º ano do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio do IFMT Campus Cáceres prof. Olegário Baldo.
2. Orientador: Prof. do IFMT Campus Cáceres prof. Olegário Baldo.

Introdução

Dentre os impactos sofridos por corpos d'água, destaca-se a eutrofização, que acontece de forma natural ou antrópica e consiste no acúmulo e posterior decomposição de matéria orgânica, causando o desenvolvimento de organismos decompositores e o aumento de nutrientes no meio aquático. Com isso, há redução da concentração de oxigênio dissolvido, diminuindo a piscosidade e tornando esse ecossistema favorável a bactérias anaeróbias causadoras de doenças. Diante disso, decidiu-se construir um mapa informativo a respeito de corpos d'água da cidade de Cáceres-MT, com determinação de três parâmetros de qualidade da água - temperatura, pH e fósforo na forma de fosfato - e compará-los com os limites estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 357.

Desenvolvimento

Foram coletados, em duplicatas, amostras de 6 pontos em corpos d'água, no município de Cáceres-MT: na ponte da Rua dos Lavapés, na ponte da Rua Olavo Bilac, na ponte da Rua Joaquim Murtinho, na Rua dos Coqueiros (próximo ao ginásio Didi Profeta), no ponto de deságue do Córrego Sangradouro e na Rua Boa Vista (margem do rio Paraguai, centro da cidade). Foram realizadas *in situ* medidas de temperaturas ambiente e da água, e no laboratório de química do IFMT, determinaram-se pH e fósforo dissolvido na forma de fosfato (P-PO₄³⁻). Este último parâmetro foi determinado de acordo com o Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (2005).

Resultados e Discussões

A seguir, na Figura 1, tem-se o mapa que mostra em cada ponto de coleta informações dos três parâmetros de qualidade da água supracitados e da temperatura ambiente, bem como a data e o horário das coletas das amostras. Os pontos A, B, C e D estão ao longo do mesmo corpo d'água, córrego Sangradouro. Nota-se que dos pontos A ao C há redução na concentração de $P-PO_4^{3-}$ (de 2,23 para 0,39 mg/L), porém do C ao D há aumento do valor deste parâmetro (de 0,39 para 1,47 mg/L). O ponto A e o trecho C-D são regiões em que há maior densidade de pontos comerciais, portanto, este fato, supostamente, explica as variações de concentração de $P-PO_4^{3-}$ observadas ao longo do trecho A-D. No ponto F, região sem pontos comerciais, o valor encontrado para este parâmetro é semelhante aos pontos B e C, que representam também regiões com menor número de pontos comerciais. O ponto E localiza-se no centro da cidade, porém refere-se a um corpo d'água maior, o Rio Paraguai, com maior capacidade de diluição, por isso o valor encontrado de concentração de $P-PO_4^{3-}$ neste ponto foi menor, 0,01 mg/L.

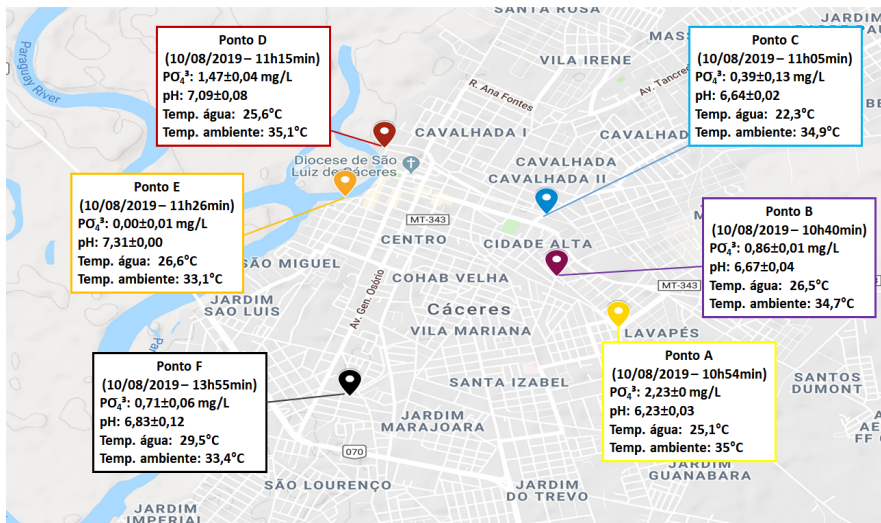


Figura 1. Mapa informativo dos valores de fósforo total, pH, temperaturas da água e ambiente.

Conclusões

Para corpos d'água de classe III (CONAMA 357), que representam águas para consumo humano, após tratamento convencional ou avançado, a concentração de fósforo total deve ser menor que 0,15 mg/L. A concentração de fósforo, não a total, porém somente a fração dissolvida na forma de fosfato ($P-PO_4^{3-}$), encontrada nas águas do ponto D, que podem ser consideradas um efluente gerado na área urbana de Cáceres, apresentou valor de 1,47 mg/L, valor cerca de 10 vezes maior em relação ao limite da classe III para fósforo total. Aparentemente, devido a sua capacidade de diluição, o Rio Paraguai tampona este efeito, visto que a concentração de $P-PO_4^{3-}$ diminui para 0,01 mg/L, ponto E. Porém, estudos com determinação de fósforo total, ainda devem ser realizados para se verificar a influência do deságue do córrego Sangradouro no Rio Paraguai, com relação a este parâmetro. Além disto, dados geográficos a respeito da densidade de pontos comerciais também precisam ser ainda levantados para averiguar a correlação com a concentração de fósforo. Os valores de pH estão dentro da faixa da classe I (pH 6-9).

Referências

Nº, RESOLUÇÃO CONAMA. 357, 17 de março de 2005. Conselho Nacional do Meio Ambiente, v. 12, 2005. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/conama/>>. Acesso em: 06 out. 2019.

LAMPARELLI, M. C. Grau de trofia em corpos d'água do Estado de São Paulo: avaliação dos métodos de monitoramento. São Paulo (BR). 2004. Tese (Doutorado) – Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

Trabalho realizado no Projeto de Ensino: “Ensino Baseado em Investigação: Iniciação Científica no Ensino Médio integrado ao Técnico” - IFMT - Cáceres Prof. Olegário Baldo-2019.

AVALIAÇÃO DO GANHO DE PESO E RENDIMENTO DE CARÇAÇA COM SUPLEMENTAÇÃO A PASTO EM BOVINOS DE CORTE

Andressa Nair Da Costa, Eduarda Kathielyn Fernandes Silva, Jorge Henrique Dalmás Rodrigues¹, Denise Dalmás Rodrigues²

1. Alunos do 1º ano A do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio do IFMT Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo.
2. Orientadora: Professora do IFMT Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo.

Introdução

A pecuária brasileira consegue atender o processo de carne dos mercados nacionais e internacionais. Silva (2005) considera importante para o produtor avaliar o potencial de ganho de peso dos animais por meio do ganho médio diário, acrescentando a produção para que os animais ganhem maior peso num menor espaço de tempo.

O ganho de peso é a característica mais estudada no gado de corte, e é a que mais se associa a produtividade de um rebanho. É economicamente mais importante a disseminação do material genético capaz de converter mais eficientemente o alimento, desde que se garanta qualidade mínima de carcaça, maior desempenho em ganho de peso a baixo custo.

Nesta perspectiva a suplementação a pasto consiste no fornecimento de concentrado para animais que estão em pastagens diferidas. Essa técnica é baseada na alimentação do animal no pasto e no cocho (ração concentrada). A suplementação a pasto funciona como alternativa para intensificar a terminação de bovinos de *corte* criados a pasto. Com área restrita, onde os alimentos são fornecidos em linhas de cocho e a água, em bebedouros e geralmente utilizados na terminação de bovinos, entra como “ferramenta que acelera o ganho de peso dos animais, reduzindo seu tempo na propriedade e fornecendo produtos que acatam ao mercado consumidor de carne” (OLIVEIRA & RIGO, 2012).

Existem diferenças entre grupos raciais nas características: Ganho de peso e rendimento de carcaça? Partindo desta premissa, o presente estudo tem como objetivo aferir o ganho de peso de dois grupos diferentes de bovinos de corte, sendo eles: Nelore e Cruzado, em suplementação a pasto, para verificar o quanto o grupo de cada indivíduo influencia na avaliação de ganho de peso e no rendimento de carcaça.

Desenvolvimento

A pesquisa foi realizada na Fazenda Tarumã, localizada a 70 km da cidade de Cáceres, tendo início no dia 08/04/2019, com 20 animais, sendo 10 exemplares do grupo nelore e 10 cruzados, com idade aproximada de 24 meses em suplementação a pasto, em cocho aberto. Essa amostragem foi retirada de um grupo de 70 animais, que foram devidamente identificados através de brincos e posteriormente pesados. Na suplementação a pasto foram usados os seguintes componentes: 22% de casca de soja, 1,3% de Uréia; 2% de Núcleo; 28,7% de DDG; 34% de milho; 12% de Carço de algodão. A quantidade consumida diariamente foi aumentando proporcionalmente ao peso dos animais, iniciando com 1% e chegando a 1,5% do seu peso vivo.

Ao final do processo de terminação, os indivíduos foram pesados na fazenda e posteriormente abatidos no dia 29/07/2019, no frigorífico Minerva em Mirassol D' oeste, MT, na presença dos pesquisadores que assistiram a matança dos animais.

Resultados e Discussões

Na tabela 1 pode ser visualizado o ganho de peso e o rendimento de carcaça dos 20 exemplares submetidos à mesma dieta durante o período do experimento.

Tabela 1. Desenvolvimento dos animais em suplementação a pasto

Grupo de animais	Peso vivo inicial (kg)	Peso vivo final (Kg)	Ganho de peso diário (kg)	Ganho de peso total (kg)	Rendimento de carcaça (%)
Cruzado	417,2	543,2	1,125	126	54,6
Nelore	418,8	590,2	1,530	171,4	54,1

De acordo com a tabela 1, evidencia-se que os animais que tiveram um ganho médio diário (GMD) mais alto na pesagem, após o abate, obtiveram um rendimento de carcaça inferior aos indivíduos que tiveram GMD menor. Os animais cruzados possuem uma menor aptidão para produção de carne, pois não existe uma seleção com melhoramento genético como ocorre no grupo dos nelores que, constantemente, buscam precocidade. Como existe um percentual de raças de origem com aptidão leiteira, nos bovinos cruzados o volume de

vísceras, couro e miúdos é maior do que nos animais nelore. Esse volume diminui durante o período de suplementação a pasto, e conseqüentemente aumenta o rendimento da carcaça no abate.

Conclusões

Com essa pesquisa concluímos que o gado nelore tem um ganho de peso tanto médio total quanto médio diário melhor do que o cruzado, ou seja, ganha mais peso em menos tempo de suplementação. Assim confirmamos a teoria de que animais que tem maior ganho médio diário (GMD) tendem a ter um menor rendimento de carcaça no abate.

Rerências

OLIVEIRA, M.V; RIGO, J.E. Utilização de dietas com alto grão para terminação de animais de corte. Faculdades Associadas de Uberaba. Minas Gerais, 2012.

SILVA, J. R. M. Desempenho e características de carcaças de bovinos Nelore e F1 Pardo Suíço x Nelore, submetidos a diferentes manejos de castração e confinados. - Universidade Federal de Lavras. Minas Gerais, Larvas, 2005. 66p. Dissertação (Mestrado).

Trabalho realizado no Projeto de Ensino: “Ensino Baseado em Investigação: Iniciação Científica no Ensino Médio integrado ao Técnico” - IFMT - Cáceres Prof. Olegário Baldo-2019.

ADIÇÃO DE GLICERINA NO PROCESSO DE DIGESTÃO ANAERÓBIA DE DEJETOS BOVINOS

Pedro Henrique Zimmermann Marques, Kléber Marques da Silva, Isaías Rocha¹, Danilo Morais Itokagi²

1. Alunos do Curso Técnico de Agropecuária do IFMT *campus* Olegário Baldo
2. Orientador: Prof. do IFMT Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo.

Introdução

Resíduos orgânicos biodegradáveis representam um problema ambiental pois a disposição inadequada destes pode contribuir para a poluição do solo, das águas superficiais e subterrâneas. A digestão anaeróbia destes rejeitos pode reduzir a quantidade a ser disposta no meio ambiente, além de gerar biogás, um combustível alternativo a fontes não renováveis de energia. O gás metano (CH₄) é o principal componente, presente na mistura do biogás, cuja combustão gera energia térmica que pode ser transformada em elétrica. Neste trabalho foi avaliado o processo de digestão anaeróbia de rejeitos bovinos com adição glicerina residual proveniente de reações de transesterificação para produção de biodiesel. A glicerina apresenta alto conteúdo energético e alta digestibilidade, poder ser, como relatado em alguns trabalhos (ROBRA et al. 2010), co-substrato para aumento da produção de biogás.

Desenvolvimento

Dois tipos de substratos foram avaliados: um que só apresentava fezes bovinas em sua composição (S) e outro que foi constituído por uma mistura entre fezes bovinas e glicerina residual em que esta estava presente na proporção mássica de 5% (G). O estrume bovino foi coletado no curral e a glicerina residual foi obtida do laboratório de química, ambos dentro do IFMT *campus* Olegário Baldo. Os digestores anaeróbios utilizados foram semelhantes ao descrito no trabalho de Reis et al. (2019), porém com dimensões menores: utilizaram-se canos de PVC de 50mm, 75mm e 100 mm de diâmetro com comprimentos de 40, 40 e 35 cm, respectivamente. O volume produzido de biogás em certo intervalo de tempo foi medido de acordo com o deslocamento do tubo intermediário. Ao todos foram utilizados 4 digestores, dois que receberam, cada um, 400 g do substrato S e dois que receberam, cada um,

400 g do substrato G. O acompanhamento da produção de biogás foi realizado ao longo de 19 dias.

Resultados e Discussões

O gráfico da figura 1 mostra que a maior parte do volume de biogás produzido ocorreu ao longo dos primeiros 7 dias (162,7 horas), havendo menor taxa de produção após este período. Os dados da tabela 1, mostram os valores médios de volume total de biogás produzido assim como o potencial de produção. Verifica-se nesta, assim como no gráfico da figura 1, que a adição de glicerina residual não apresentou efeito significativo de aumento de produção de biogás inflamável, provavelmente devido a presença de metanol que, sendo tóxico, pode ter contrabalanceado o efeito positivo da glicerina sobre os microorganismos.

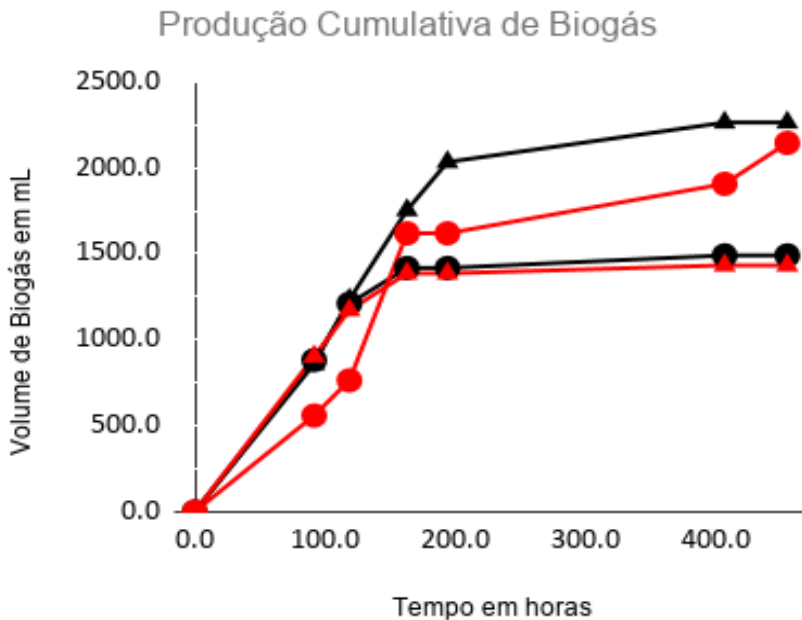


Figura 1. Produção cumulativa de biogás; em vermelho substrato S e em preto substrato G.

Tabela 1. Volume total médio de Biogás e Potencial de Produção

Substrato	Volume total mL	DP	Potencial de Produção mL/dia/g	DP
G	1877	547	0,248	0,072
S	1789	503	0,236	0,066

Conclusões

De acordo com os valores médios e desvios padrões de volume total de biogás e de potencial de produção, para G e S, não se verificou efeito positivo significativo da adição de glicerina. Esta deveria ter sido submetida a tratamento prévio para remoção metanol que pode ter inibido a atividade dos micro-organismos, contrabalanceando o efeito da glicerina.

Referências

REIS, André Luiz Queiroga; DE FIGUEIREDO, Gesivaldo Jesus Alves; DOS SANTOS, Márcia de Lourdes Bezerra; DOS SANTOS, Sérgio Ricardo Bezerra, Uso de Um Digestor Anaeróbio Construído com Materiais Alternativos para Contextualização do Ensino de Química. Química Nova na Escola, v.31, p. 265-267, 2009.

ROBRA,S. DA CRUZ, R.S.; DE OLIVEIRA, A. M.; NETO, J. A.; SANTOS, J. V. Generation of biogas using crude glycerin from biodiesel production as supplement to cattle slurry. Biomass and Bioenergy, v.34, p.1330-1335, 2010.

Trabalho realizado no Projeto de Ensino: “Ensino Baseado em Investigação: Iniciação Científica no Ensino Médio integrado ao Técnico” - IFMT - Cáceres Prof. Olegário Baldo-2019.

RELIEL – ETAPA 2 - EM PROL DE UMA ESCOLA SUSTENTÁVEL E EMPREENDEDORA

Hayce Silva Ferreira, Maria Eduarda Silva Dias, Cassia Egues M. Leal, Ellen Layanne Queiroz de Oliveira¹, Ellacy Drager Siqueira², Benedito Carlos de Jesus³

1. Alunos do 3º Ano do Ensino Médio da Escola Estadual União e Força.
2. Orientadora: Prof. da Escola Estadual União e Força.
3. Coorientador: Prof. da Escola Estadual União e Força.

Introdução

No ano de 2018, os alunos da Escola Estadual União e Força foram desafiados nas aulas de Física a compreender a importância de um físico para ciência e tecnologia. Mediante o desafio proposto, tivemos três problemas: 1- qual a visão dos alunos do ensino médio referente ao conhecimento sobre o lixo eletrônico e suas implicações ambientais? 2- como desenvolver a metodologia de ensino e avaliação de modo interdisciplinar e contextualizado? 3- de que forma os conceitos de física, química e geografia estão inseridos na construção de uma escola sustentável? Sendo que os objetivos gerais foram: a) transformar a escola União e Força numa escola sustentável e empreendedora; b) proporcionar aos jovens empreendedores educacionais a conscientização ambiental na divulgação nas escolas sobre sustentabilidade, escola sustentável, o lixo eletrônico e seu descarte adequado. O lado empreendedor consiste na criação do termo jovem empreendedor educacional, que significa aquele(a) aluno (a) em conhecer profundamente e cumpri-los na íntegra as metas, a missão, a visão e os valores do projeto RELIEL. As ações dos jovens empreendedores educacionais é tornar a sua escola uma escola sustentável e empreendedora.

Nascia assim, o Reliel – reciclagem do lixo eletrônico, ETAPA 1, tinha em sua proposta trabalhar o currículo, a inserção no projeto político pedagógico da escola, transformar a escola UNIÃO E FORÇA num POSTO DE COLETA DE LIXO ELETRÔNICO. Agora, temos RELIEL – ETAPA 2, onde buscamos a realização de um projeto na área ambiental com o propósito de fazer da escola estadual União e Força, uma escola sustentável e empreendedora.

Desenvolvimento

O projeto Reliel busca transformar as escolas de Cáceres-MT em escolas sustentáveis, para tal é necessário mudar nossa própria relação com o meio ambiente e a forma como administramos nossos recursos, para vir a evitar desperdícios e corrigir nossa cultura inconsequente perante a natureza.

Segundo Rocha (2014) a transição para a sustentabilidade nas escolas é promovida a partir de três dimensões que se inter-relacionam: Espaço Físico; Proposta Curricular e Espaço Democrático.

- Espaço físico: infraestrutura projetada para promover atividades e a mobilidade sustentável.
- Espaço democrático: Gestão baseada na democracia onde todo o corpo estudantil participa com transparência, incluindo e valorizando todos os envolvidos.
- Proposta curricular: tem por objetivo a inserção de conteúdos e passar a ideia de sustentabilidade escolar para os alunos promovendo e desenvolvendo ações em conjunto no intuito de conscientizar e aumentar a área de abrangência do projeto.

Resultados e Discussões

Os resultados esperados serão baseados e adaptados da Lei nº 9394/96 ao qual descreve “que o Ensino Médio deverá vincular-se ao mundo do trabalho e à prática social”, diante dos objetivos propostos, os jovens devem assegurar a transformação da escola estadual União e Força numa escola sustentável e empreendedora. Mediante essas considerações os resultados esperados são:

- i. Realização de palestras instrutivas da transformação da escola sustentável e empreendedora;
- ii. Realização de parcerias com empresas de Cáceres-MT, como SEBRAE, SEMA, IAAL e ÁGUAS DO PANTANAL;
- iii. Aula campo na empresa de reciclagem – ECODESCARTE;
- iv. Certificação pelo instituto IAAL das palestras;
- v. Realização de um encontro com Educador do Sebrae-MT para falar sobre sustentabilidade e empreendedorismo;

- vi. Visitas em 2 escolas estaduais, municipais e privadas para averiguar o nível de conscientização ambiental em relação ao descarte adequado do lixo eletrônico;
- vii. Registro no PPP da escola do projeto RELIEL ETAPA 2;
- viii. Conscientizar os alunos da escola União e Força sobre as etapas do projeto;
- ix. Participação do projeto RELIEL ETAPA 2 – na Mostra Científica da Unemat;
- x. Confeção de cartazes, cartilhas e faixas para a divulgação nas escolas de Cáceres sobre as ações do projeto.

Conclusões

De acordo com o problema, os objetivos e as estratégias estabelecidas, foram alcançadas as seguintes aprendizagens:

Os alunos aprenderam a pesquisar de modo contextualizado e interdisciplinar porque tinham que verificar na pesquisa a relação conceitual da física-química-geografia;

1. Formação de jovens empreendedores educacionais;
2. O desenvolvimento de um conteúdo temático: O LIXO ELETRÔNICO – permitiram aos alunos a verificarem nas disciplinas envolvidas no projeto as aplicações no cotidiano, na tecnologia e seus impactos ambientais;
3. A relacionar o lixo eletrônico como uma forma de resíduo sólido de acordo com a legislação vigente e seu descarte adequados;
4. A identificar os equipamentos eletrônicos e eletroeletrônicos com os conceitos físicos estudados em sala de aula em cada bimestre;
5. Procurar trabalhar com os alunos a conscientização ambiental através da transformação da escola num posto de coleta de lixo eletrônico;
6. Formação de divulgadores e replicadores dessa conscientização dentro da comunidade escolar;
7. Promover através do projeto “RELIEL” a transformação da escola União e Força numa escola SUSTENTÁVEL E EMPREENDEDORA.

Referências

BRASIL. **Constituição da república federativa do Brasil**. Brasília, 1988.

_____. Lei Nº 12305 de 2010. **Política nacional de resíduos sólidos**. Brasília, agosto de 2010.

ROCHA, Izelia M. M.; AMORIM, Vitória I.; AREND, Michele C.. Escola rumo a um futuro sustentável. In: **Mostra Nacional de Iniciação Científica e Tecnológica Interdisciplinar**. Santa Catarina, 2014.

MITOS E VERDADES SOBRE A COBRA CIGARRA

Gabrieli Passos de Souza, Maria Vitória da Silva Lhopes¹, Tatiane Souza Alves²

1. Alunos do ensino Fundamental II da Escola Estadual Criança Cidadã.
2. Orientador: Prof. da Escola Estadual Criança Cidadã.

Introdução

A cobra cigarra é um animal cercado de lendas e mitos. Possui uma aparência curiosa e inspira medo as pessoas, talvez por ser pouco conhecida. Popularmente chamado de jequitiranabóia ou cobra voadora, aguça curiosidade e causa espanto até mesmo por quem apenas ouviu falar de sua suposta “picada mortal” Omar (2017).

Essa espécie (*Fulgora laternaria*), Linneu, (1758) pertence ao grupo dos artrópodes, que são animais invertebrados, com patas articuladas, e constitui um dos grupos que possuem maior número de espécies, sendo reunidos em cinco classes de acordo com Gowdak e Martins (2015), assim temos as classes dos crustáceos, dos insetos, dos aracnídeos, dos quilópodes e dos diplópodes.

Nesta pesquisa, estudamos a espécie *Fulgora laternaria*, a qual pertence à classe dos insetos de acordo com a classificação da ciência. E apesar de suas características físicas semelhante a uma cobra, ela não pertence ao grupo dos répteis ao qual estão enquadradas as cobras.

Na nossa cultura popular quem conhece ou já ouviu falar desse animal, sempre fala com medo ou preocupação, pois dizem que é um ser muito venenoso e que se picar uma pessoa ou até mesmo uma árvore, esta pode morrer devido ao seu veneno mortal.

A pesquisa neste sentido foi interessante pois possibilitou compreender qual é a verdadeira identidade desse animal e se este representa perigo ou não ao ser humano. Com essa mesma relevância, os estudos e o levantamento de dados nos possibilitou atingir o objetivo que foi desvendar os mitos e verdades sobre a cobra cigarra e entender se ela realmente possui veneno que pode causar acidente letal às pessoas.

Desenvolvimento

A pesquisa foi realizada no bairro Jardim Cidade Nova no período de abril a outubro no decorrer desse ano de 2019 em Cáceres-MT pelos alunos da Escola Estadual Criança Cidadã com a turma do 7º ano do Ensino Fundamental. Para a coleta de dados foi elaborado um questionário com 10 questões fechadas a ser aplicada para uma amostra de 50 pessoas de idades diferentes (alunos, professores, funcionários e pais). Para complementar, foram realizadas pesquisas bibliográficas em livros e artigos na internet que remetem ao tema. Após a coleta dos dados os mesmos foram organizados e analisados, e as conclusões estão apresentadas no campo dos Resultados e Discussões.

Resultados e Discussões

A curiosidade nesta pesquisa foi tentar desvendar o mistério sobre o animal conhecido popularmente como cobra cigarra (*Fulgora lanternaria*), temida por supostamente ter um veneno mortal capaz de matar um sr humano em menos de vinte e quatro horas. Na opinião da maioria dos entrevistados, a cobra cigarra ou cobra voadora representa perigo aos animais, plantas e também ao ser humano. Nessa perspectiva a pesquisa de Neto 2007 revelou que na verdade esse animal é um inseto, não possui veneno e não causa maiores danos a outros seres vivos, muito menos ao homem. Porém, esse mesmo autor diz que essa crença não é somente aqui no Brasil, mas em vários outros países pessoas acreditam que a jequiterinambóia é venenosa.

Através dos questionários foi possível perceber que a maioria dos entrevistados não conhecem a cobra cigarra (28), enquanto 22 pessoas disseram conhecer o animal. De acordo com a pesquisa (21) acreditam que existam entre 5 e 10 espécies. Dados esses confirmados pelos estudos de O' Brien, 1989 apud Neto 2007, que afirma existir oito espécies. Quando perguntados se a cobra cigarra é perigosa, houve um empate na entrevista, 25 pessoas disseram acreditar que o animal é venenoso, já para outra parte 25 dos entrevistados compreendem que o animal não traz perigo as pessoas. Entretanto, a maioria dos participantes acreditam que esse animal é um inseto.

Conclusões

A partir da pesquisa pode se perceber que a crença das pessoas são baseadas no conhecimento popular de que o animal em estudo é uma

cobra venenosa, porém de acordo com as características do animal a ciência o classifica no grupo dos insetos. Além disso, através da pesquisa foi possível perceber que a jequitiranabóia não possui veneno como a maioria acredita, o que se observa é que as informações que as pessoas possuem são apenas mitos fomentando um conhecimento popular compartilhado de geração em geração.

Dessa forma, observamos que o ser humano ainda tem muito o que aprender sobre os animais a sua volta. E da melhor maneira possível colocar em prática o conhecimento, respeito e valorização de cada vida no meio ambiente para que não haja mais extinção de nenhuma espécie no mundo até porque, dependemos uns dos outros para viver nesse imenso planeta terra.

Referências

FÜRST, Omar. Livro negro: cobra –cigarra, um inseto com veneno mortal. Verdade ou mito? 2017. Disponível em: <www.bibocaambiental.blogspot.com>. Acesso em: 25 abr. 2019.

GOWDAK, Démetrio Ossowski; MARTINS, Eduardo. Ciências novo pensar, 7 ano. 2 ed. São Paulo. FTD, 2015.

NETO, Eraldo Medeiros Costa. Fulgora lanternaria Linnaeus, 1758. (Hemiptera Fulgoridae) Na concepção dos Moradores do Povoado de Pedra Branca Santa Terezinha, Bahia, Brasil. Revista Ciências Ambientais, Canoas, v. 1, n1, p. 35-56, 2007.

JÚNIOR, C. S.; SASSON, S.; JÚNIOR, N. C. Biologia 2: seres vivos: estrutura e função. São Paulo: Saraiva, 2010.

APROVEITAMENTO DOS RESÍDUOS DA LARANJA NA PRODUÇÃO DE GELEIA

Emanuelle Cristine Amorim de Souza Zanatta; Fernanda Cristina Oliveira Lara; Lorrayne Mayne da Silva Lourenço; Maria Cristina Ferreira Neves¹, Admilson Costa da Cunha²

1. Alunos do 3 ano do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio do Instituto Federal de Mato Grosso – Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo.
2. Orientador: Professor do IFMT - Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo.

Introdução

A laranja está entre as frutas mais produzidas e consumidas no mundo, sendo que sua produção ultrapassa as 80 milhões de toneladas/ano. Em média, 34% da produção é transformada em suco, mas em grandes países produtores (Brasil e Estados Unidos), esta percentagem chega a 96%, o que gera grande quantidade de resíduos. Este material equivale a 50% do peso da fruta e tem uma umidade aproximada de 82%.

Geleia, segundo a legislação brasileira, é um produto obtido pela concentração da polpa ou suco de fruta com quantidades adequadas de açúcar, pectina e ácido, até a concentração suficiente para que ocorra a geleificação durante o resfriamento. Quando são adicionados pedaços de frutas à geleia, este produto passa a chamar-se de “gelejada” (EMBRAPA, 2013).

Com base nestas informações, estudantes do Ensino Médio Integrado do Curso de Agropecuária fizeram os seguintes questionamentos: será que os resíduos da laranja podem ser utilizados como matéria-prima na produção de geleias?

Neste sentido observou-se que existem na cidade de Cáceres – MT, diversos estabelecimentos que comercializam o suco de laranja no acompanhamento de lanches diversos, e que o gera um montante considerável de resíduos desta fruta, que simplesmente é descartado.

Neste contexto, o objetivo deste estudo foi o reaproveitamento dos resíduos da laranja: casca e albedo, na elaboração de geleias.

Desenvolvimento

Os resíduos das laranjas foram coletados em estabelecimentos

comerciais, comercializadores de suco de laranja na cidade de Cáceres – MT.

O açúcar e demais ingredientes foram adquiridos pelo restaurante escolar da IFMT – Campus Cáceres.

A produção da geleia foi no Setor de Agroindústria do IFMT – Campus Cáceres.

Tecnologia de produção

Ingredientes

- 9 kg de resíduos da laranja
- 4 litros de água
- 1 kg de açúcar

Preparo:

1. Selecionar os resíduos a serem utilizados: albedo e cascas.
2. Picar em pedacinhos.
3. Colocar os resíduos picados em 2 litros de água, à noite, e deixar até o dia seguinte de molho.
4. Jogar a água fora e colocar mais 2 litros de água e o açúcar, levando ao fogo até dar o ponto.
5. Quando atingir o ponto de geleia, colocá-la em vidros ainda quente.
6. Tampar e inverter os vidros por 5 minutos.
7. Retorná-los à posição inicial.
8. Rotular e Comercializar.

Resultados e Discussões

A geleia de resíduos da laranja agradou o paladar das pessoas e teve uma boa aceitação do público consumidor, pois seu sabor não ficou amargo e a estrutura ficou bem favorável e com consistência de gel. O sabor ficou com um pouco de limo da laranja, mais nada que comprometesse suas características sensoriais básicas. Ao final do projeto o produto foi entregue a comerciantes da cidade de Cáceres, como uma alternativa de renda e de reaproveitamento dos resíduos descartados durante a elaboração de sucos (Figura 1).



Figura 1. Entrega do projeto e da geleia feita com os resíduos da laranja.
Fonte: Arquivo pessoal.

Conclusões

Conclui-se que a geleia de casca de laranja teve bons resultados tanto em sabor quanto em textura. Além de ajudar a reaproveitar os resíduos da laranja, o comerciante pode aumentar a sua lucratividade oferecendo um produto de baixo custo, de fácil produção e de ótima aceitação no mercado.

Referências

- CORAZZA, M.; RODRIGUES, D. G.; NOZAKI, J. Preparação e caracterização do vinho de laranja. *Quim. Nova*, v. 24, n. 4, p. 449-452, 2001.
- CUNHA, A.C. DA. *Tecnologia e processamento de frutas e hortaliças*. v.1. 2010.
- Trabalho realizado no Projeto de Ensino: “Ensino Baseado em Investigação: Iniciação Científica no Ensino Médio integrado ao Técnico” - IFMT - Cáceres Prof. Olegário Baldo-2019.

APROVEITAMENTO INDUSTRIAL DE ESPÉCIES DE PEIXE DE BAIXO VALOR COMERCIAL COMO FONTE ALTERNATIVA DE RENDA PARA RIBEIRINHOS

Wylgner Maciel Oliveira; João Henrique M. Naves; Danilo Antônio da Silva; Mateus Flores Domingues¹; Admilson Costa da Cunha²

1. Alunos do 3 ano do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio do Instituto Federal de Mato Grosso – Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo.
2. Professor do Instituto Federal de Mato Grosso - Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo.

Introdução

Os peixes são um importante constituinte da dieta humana de inúmeros grupos populacionais, já que representam uma fonte de diversos componentes com significativo valor nutricional (TOMAZ, 2015; GONÇALVES; PASSOS, 2002).

A busca por alternativas por parte da indústria pesqueira nacional por novas tecnologias de aproveitamento integral das espécies pesqueiras e a mudança de hábitos por parte do consumidor, passando a consumir outros produtos são fatores que fazem com que haja uma promoção de novas fontes de produção, como a utilização de espécies de baixo valor comercial, na forma de produtos industrializados e congelados (TOMAZ, 2015).

Com tanto potencial exploratório questiona-se: por que estas espécies de peixes não são melhores exploradas pela população pantaneira? De que maneira estes peixes podem ser melhores aproveitadas pela população pantaneira? Qual a qualidade sensorial de um Kibe e uma Kafta produzidos com a carne dessas espécies de baixo valor comercial?

Neste contexto, o objetivo deste estudo foi o aproveitamento da Traíra (*hoplias sp.*) no desenvolvimento de produtos industrializados (Kibes), como fonte alternativa de renda para ribeirinhos.

Desenvolvimento

Os peixes foram adquiridos por meio de captura direta no Rio Paraguai, na Região de Cáceres – MT.

Os condimentos (sal, cebola e alho desidratados, cebolinha, salsinha,

hortelã, pimenta-de-cheiro, pimenta malagueta e pimenta do reino) foram adquiridos em mercado popular do município de Cáceres - MT.

Metodologia

Os produtos foram processados junto a um aglomerado de ingredientes, moldados conforme características próprias de identidade dos produtos, sendo a carne de peixe, a matéria-prima principal. Foram desenvolvidos Kibes, artesanalmente.

Foram utilizados filés obtidos pela filetagem artesanal dos peixes capturados durante pesca artesanal.

A etapa de filetagem foi conforme metodologia praticada pelos pescadores do pantanal Mato-grossense.

O processamento da carne seguiu parâmetros técnicos para obtenção de produtos de qualidade e seguros para o consumidor (CUNHA, 2010).

Após a produção dos Kibes foi realizada uma análise sensorial, de acordo com Hugh et al., (2006) e adaptações. Para o cálculo do Índice de Aceitabilidade (I.A) de cada preparação, foi utilizada a seguinte expressão (TEIXEIRA et al., 1987): $IA (\%) = A \times 100/B$ (1) Em que: A = nota média obtida para o produto; B = nota máxima dada ao produto.

Os dados obtidos foram analisados por meio da análise de variância (ANOVA), com nível de significância de 5%, utilizando-se de dois programas estatísticos (Excel e Software PAST 3.14). Foi utilizado o teste de Tukey para comparação das médias.

Resultados e Discussões

O teste de aceitabilidade demonstrou que o Kibe produzido com a carne de traíras teve um Índice de Aceitabilidade (I.A) de 88,51 sendo os parâmetros de sabor e textura os atributos que mais contribuíram para o índice, com médias 8,1 e 8,07 respectivamente e com diferença ($p < 0,05$) entre os atributos (Tabela 1).

Tabela 1. Resultado das notas atribuídas pelos julgadores para a aceitação sensorial do Kibe.

Produtos	Aparência*	Aroma*	Sabor*	Textura*
Médias	7,93± 1,227 ^a	7,76 ± 1,348 ^a	8,1 ± 0,680 ^b	8,07 ± 0,835 ^b
I.A	88,12	86,21	90,04	89,66

*Média ± DP, n = 30; I.A (%) = $A \times 100/B$ (1) Em que: A = nota média obtida para o produto; B = nota máxima dada ao produto

De acordo com Teixeira et al. (1987), para que um produto seja considerado aceito, em termos de suas características sensoriais, é necessário que obtenha um índice de aceitabilidade de, no mínimo, 70%. Portanto, a presente pesquisa obteve kibes produzidos com a carne de traíras, que foram considerados como aceitos, pela maioria dos provadores, ficando com I.A final de 88,51%.

Conclusões

Concluiu-se que o kibe produzido com a carne de de traíras teve bons resultados tanto em sabor quanto em textura. E que, além ajudar na criação de um novo produto, o pescador pode aumentar a sua renda oferecendo um produto de baixo custo, de fácil produção e de ótima aceitação no mercado.

Referências

- CUNHA, A. C. Tecnologia e processamento da carne e do pescado. V. 1. 2010.
- MOREIRA, M. G. Aproveitamento de espécie de peixe de baixo valor comercial, Bagre (*Tachysurus sp.*), para a obtenção do surimi como base constituinte para formulação de salsichas. Monografia (Trabalho de conclusão de curso apresentado no Departamento de Engenharia Química e de Alimentos da Universidade Federal do Pará para obtenção do grau de Engenheiro de Alimentos). BELÉM – PA. Fev. 2005.
- TOMAZ, et al. Aproveitamento de espécie de peixe de baixo valor comercial, armal (*pterodoras granulosus*), bagre (pimelodus spp.), piranha vermelha (*pygocentrus nattereri*) e traíra (*hoplias sp.*) como fonte alternativa de renda para pescadores do alto pantanal matogrossense. III Mostra de Iniciação Científica no Pantanal. 2015.
- Trabalho realizado no Projeto de Ensino: “Ensino Baseado em Investigação: Iniciação Científica no Ensino Médio integrado ao Técnico” - IFMT - Cáceres Prof. Olegário Baldo-2019.

ANÁLISE SENSORIAL DE UMA ÍNDIA PELE ALE COM DRY HOPPING UTILIZANDO HOP BAG E A LANÇO

Diogo José Magalhães, Gabriel Fernando Gonçalves Libanio, João Pedro Garcia da Silva Geraldo, Manoel Pedro da Silva Junior¹, Jose Ricardo Castrillon²

1. Alunos do Ensino Médio do IFMT- Campus Cáceres.
2. Orientador: Prof. Dr. do IFMT- Campus Cáceres.

Introdução

Com o mercado de cervejas crescendo no Brasil, palavras como “lúpulo”, “encorpada” e “frutada” estão cada vez mais na boca das pessoas.

IPA significa India Pale Ale, um estilo que veio da Índia. São cervejas amargas devido a concentração de lúpulos, extremamente aromáticas, refrescantes e fáceis de beber. Sua cor deve ser de dourado a acobreado. Apresentam um teor alcoólico que tradicionalmente vai de 5,5 a 7,5%.

O dry hopping se trata do processo de adição de lúpulo na cerveja durante a fermentação, onde a cerveja está em seu processo de resfriamento, com intuito de fornecer propriedades do lúpulo para a cerveja, principalmente o seu aroma.

Portanto, chega-se ao questionamento: Em uma análise sensorial, quais as diferenças perceptíveis em uma IPA produzida com o processo de dry hopping e outra receita seguindo o padrão da receita?

Desenvolvimento

No processo de produção, será utilizado os equipamentos de produção artesanal de cerveja, como panelas de fervura para a realização do processo de mostura, onde será extraído os açúcares dos maltes pilsen e munich. Nas mesmas panelas serão acrescentados os lúpulos no início da fervura e depois da fervura onde serão responsáveis pelo amargor e aroma da cerveja. Também será utilizado fermentadores adaptados, onde irá ocorrer a fermentação nas receitas originais do estilo e onde também será realizado o dry hopping, acrescentando o lúpulo no processo, processo mais importante para a realização da pesquisa.

Também será realizado a maturação nos fermentadores, onde serão expostos a uma temperatura menor, para que os levedos responsáveis pela

fermentação se assentem e clarifique a cerveja.

No processo de envase, será dissolvido uma quantidade de açúcar na cerveja, para que reative as leveduras, e elas voltem ao processo de fermentação, consumindo os açúcares e produzindo álcool e CO₂, porém, com a cerveja já envasada, o gás carbônico não tem escape, sendo assim, carbonatando o líquido.

Resultados e Discussões

Os resultados obtidos vieram apartir da diferenciação no paladar e o no aroma, com a diferença no momento de fermentação onde a diferenciação se dá pelo uso de dry hopping, com a adição de lupulo utilizando hop bag e sem o uso de hop bag (lanço).

As notas de avaliação variavam de 1 a 9, onde a cerveja que utilizou o dry hopping em hop bag conseguiu melhores médias para a característica de sabor e a que tiveram o lúpulo adicionado diretamente na cerveja, conseguiram melhores médias para a característica de aroma e textura. Para a característica de aparência não houve diferença entre os tratamentos.

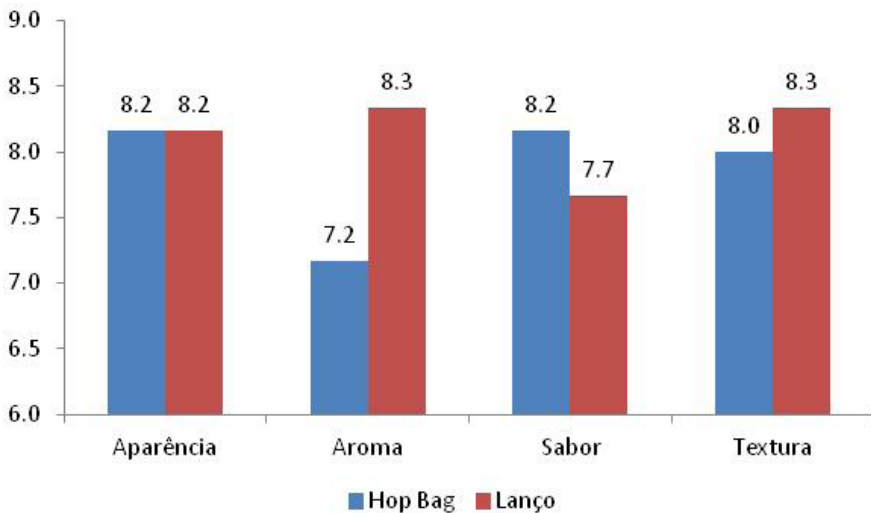


Figura 1. Análise sensorial para cerveja com adição de lupulo na fermentação utilizando hop bag e a lanço (sem hop bag).

Conclusões

A partir dos resultados obtidos na análise sensorial, foi possível identificar que a cerveja onde ocorreu o processo de dry hopping sem hop bag, teve uma maior aceitação perante o público alvo, para as características de aroma e textura. Ao se considerar o sabor, o uso de hop bag apresentou maiores médias.

Referências

LARA, Carlos. Cerveja ipa tudo que você precisa saber sobre a índia pale ale. Disponível em:<www.hominilupulo.com.br/beber-e-comer/degustacao/cerveja-ipa/>. Acesso em: 02 maio 2019.

LARA, Carlos. O que é dry hopping e como um excelente em sua cerveja. Disponível em:<www.hominilupulo.com.br/cervejas-caseiras/fazer-dry-hopping/>. Acesso em: 03 maio 2019.

Trabalho realizado no Projeto de Ensino: “Ensino Baseado em Investigação: Iniciação Científica no Ensino Médio integrado ao Técnico” - IFMT - Cáceres Prof. Olegário Baldo-2019.

ESCARIFICAÇÃO MECÂNICA DE SEMENTES DE TAMARINDO (*Tamarindus indica* L.)

Juliano Petea Pires, Mell Layena Ribeiro Gonçalves, Vitor Eduardo da Silva Pereira Pinto¹, José Ricardo Castrillon², André Gustavo Franco Parreira².

1. Alunos do 2º ano, do Curso Técnico em Agropecuário Integrado ao Ensino Médio IFMT – Campus Cáceres Olegário Baldo.
2. Orientador: Prof. do IFMT – Campus Cáceres Olegário Baldo.

Introdução

Existem sementes que possuem grandes dificuldades de germinação, apresentando restrições à passagem de água através do tegumento. Essas restrições à passagem de água são denominadas de dormência, que refere-se a sementes que não germinam mesmo em condições favoráveis para este processo. Um dos grandes exemplos de dormência, são as sementes de Tamarindo, que possuem a dormência tegumentar.

Este trabalho teve como objetivo montar uma máquina manual de escarificação mecânica, superando a dormência tegumentar de sementes de tamarindo, buscando melhores dados de sua germinação.

Desenvolvimento

Na montagem da máquina foi usado como base o quadro traseiro de uma bicicleta, retirando as outras partes da mesma, deixando apenas o pedal, coroa, catraca e a corrente. Em seguida revestimos uma lata de tinta com lixas no seu interior, introduzindo a mesma no local onde havia o pneu da bicicleta. Conforme o movimento feito com o pedal as sementes que adentram a lata iam sendo lixadas.

Logo após o processo de montagem, as sementes foram submetidas a cinco tratamentos de superação de dormência: testemunha; escarificação por 5, 10, 15 e 20 minutos.

Após a escarificação, as sementes foram semeadas em areia, sendo feitas 10 linhas, com 2 tratamentos cada, contendo 30 sementes em cada linha. O experimento foi conduzido durante 18 dias, avaliando-se as seguintes características: tempo médio de germinação e porcentagem de germinação.

Resultados e Discussões

De acordo com os dados da figura 1, que informa o tempo médio de germinação, o tratamento cujas sementes foram escarificadas por 15 minutos mostrou mais eficiente na velocidade de germinação, demorando 13,6 dias para emergir.

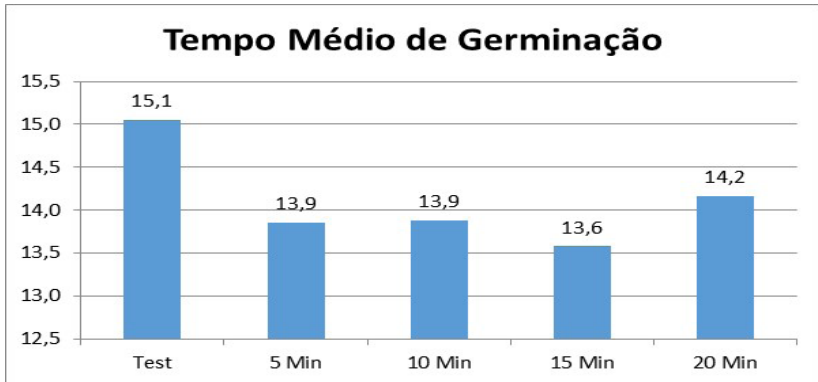


Figura 1. Tempo médio de germinação de sementes de Tamarindo (*Tamarindus indica* L.). Aos 18 dias após a instalação do experimento.

Apesar do tratamento 15 min, ter maior velocidade de germinação de sementes, o tratamento 20 min apresenta maior porcentagem de germinação, atingindo 100%. (figura 2).

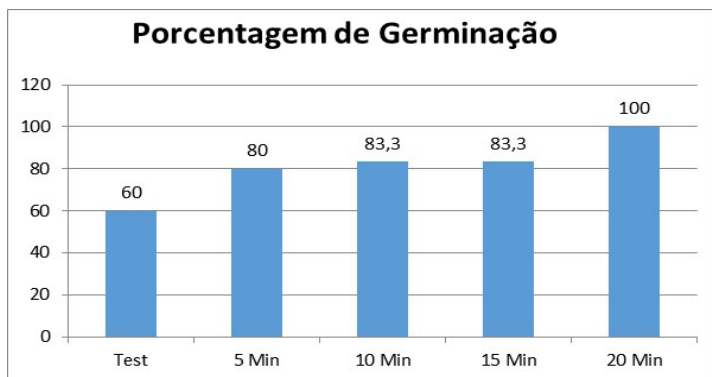


Figura 2. Valores médios de porcentagem de germinação de sementes de Tamarindo (*Tamarindus indica* L.) Aos 18 dias após a instalação do experimento.

Conclusões

O tratamento mais confiável para a germinação em sementes de Tamarindo (*Tamarindus indica* L.), foi obtido com a escarificação de 20 minutos, pois se mostra eficiente ao se considerar tempo médio de germinação e porcentagem de germinação.

Referências

COSTA, Claudio Hideo Martins da ; DIARIS, Klécio Bandeira ; GUIMARÃES, Tiara Moraes. Disponível em: http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/oXYKKFpU0wrPWst_2017-9-519-10-45.pdf. Acesso em: 23 ago. 2019.

Trabalho realizado no Projeto de Ensino: “Ensino Baseado em Investigação: Iniciação Científica no Ensino Médio integrado ao Técnico” - IFMT - Cáceres Prof. Olegário Baldo-2019.

PRODUÇÃO DE REFRIGERANTES CASEIROS

Amanda Souza D. Oliveira, Elayza Laura O. Cardoso, Felipe Castrillon Veggi,
Marlon Henrique D. Novais¹, Jose Ricardo C. Fernandez²

1. Discentes do 2 ano B Agropecuária do IFMT Campus Cáceres prof. Olegário Baldo.
2. Orientador: Prof. do IFMT Campus Cáceres prof. Olegário Baldo.

Introdução

O objetivo do nosso trabalho foi inserir o gás carbono em diferentes tipos de bebidas de uma forma prática, produzindo refrigerantes caseiros de diferentes sabores. A carbonatação acontece por meio de uma reação química, com o gás dióxido de carbono (CO₂) na água (H₂O), onde ocorre o borbulhamento do CO₂ no líquido. O CO₂ é o único gás apropriado para este processo por apresentar características tais como ser inerte, ser atóxico e praticamente não ter sabor.

Desenvolvimento

Para determinar a temperatura para carbonatação, injetamos CO₂ em uma garrafa de 2 litros com a temperatura da água a 20° C, chacoalhamos a garrafa por dois minutos com a pressão de 2 bar, feito isso esperamos 20 minutos para avaliar a pressão, fizemos o mesmo com as temperaturas de 15°, 10°, 5° e 0°. Com o resultado da pressão concluída fizemos os sucos nos quais foram; Abacaxi, Limão, Frutas Vermelhas, Tamarindo e água lupulada, colocamos gás carbônico com a pressão em 2 bar, e carbonatamos por dois minutos na temperatura de 5°C conforme a avaliação que fizemos. Carbonatamos 30 garrafas de 2 litros. Com isso levamos o refrigerante para os alunos do IFMT Campus Cáceres experimentar e avaliar.

Resultados e Discussões

Com a análise que fizemos da pressão e temperatura, tivemos o resultado na qual a pressão e a temperatura ideal seria de 5°C e 0,4 atm, com isso fizemos a carbonatação através desse resultado obtido. De acordo com a avaliação do gosto do refrigerante natural, obtivemos uma média sobre cada

sabor, avaliados pelos alunos, sendo assim, o mais saboroso e entre outros aspectos foi o de limão com a média de 7.3, e em seguida o tamarindo, abacaxi e frutas vermelhas com 7,2, e por último a água lupulada com 5,8.

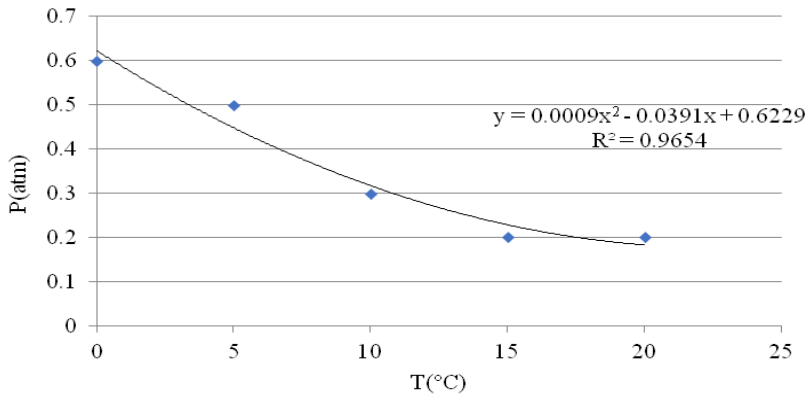


Figura 1. Temperatura ideal para carbonatação.

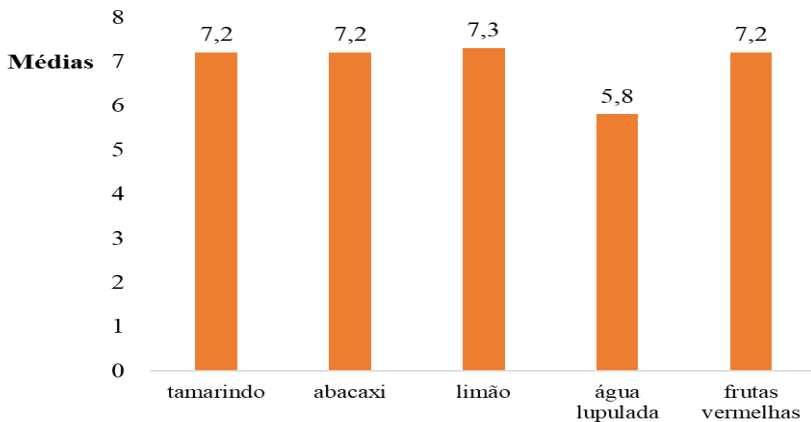


Figura 2. Média das notas de aceitação dos refrigerantes produzidos, que podiam ser atribuídas de 1 a 9.

Conclusões

Dentre os diferentes sabores de refrigerantes, o que mais agradou o consumidor e teve uma melhor aceitação foi o refrigerante caseiro de limão. Uma parcela dos alunos gostou e aprovou o refrigerante caseiro, afirmando que se incluísse o mesmo, no mercado Brasileiro, agradaria consumidor. Os sucos que apresentavam açúcar tiveram uma boa aceitação, mas a água lupulada, que não é doce teve uma baixa aceitação.

Referências

BARNABÉ, D.; VENTURINI FILHO, W. G. Refrigerantes. Bebidas não alcoólicas: ciência e tecnologia. São Paulo, 2010. V. 2, p. 177-196.

Trabalho realizado no Projeto de Ensino: “Ensino Baseado em Investigação: Iniciação Científica no Ensino Médio integrado ao Técnico” - IFMT - Cáceres Prof. Olegário Baldo-2019.

CONSEQUÊNCIAS DO USO PROLONGADO DE APARELHOS ELETRÔNICOS NA VISÃO

Anna Julia Martins Almeida, Anne Sophia de Almeida Ferreira, Laura Bandeira Cândido de Oliveira, Lígia Calheiros de Almeida Rêgo¹, Lucas Nunes Jorge²

1. Alunas do Ensino Médio do IFMT Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo.
2. Professor do IFMT Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo.

Introdução

O objetivo deste trabalho foi analisar as consequências do uso prolongado de aparelhos eletrônicos em nossa visão. Nossa motivação surgiu com a observação e o questionamento das pessoas do nosso convívio pessoal, as quais dizem ser comum sentirem dores, ressecamento nos olhos e/ou ter a visão embaçada durante ou após o uso de aparelhos visuais, como celulares, tablets e televisões.

Fez-se uma análise, para verificar se a tecnologia vem causando incômodo na visão dos alunos do IFMT-Campus Cáceres, e caso possuam doenças oftalmológicas e se estas foram causadas pelo uso excessivo de aparelhos tecnológicos como smartphones e tablets ou se é uma herança genética e também se há o acompanhamento médico frequente.

Desenvolvimento

Para abordar o caso proposto elaboramos um questionário com 11 perguntas, sendo 8 (oito) objetivas e 3 (três) subjetivas que aplicamos a 60 estudantes. No questionário, distribuído inicialmente para alunos dos primeiros anos de informática C e I, haviam as seguintes perguntas:

- Você possui algum problema visual?
- Qual a frequência com que você utiliza aparelhos tecnológicos?
- Após ou durante o uso de celulares, computadores, tablets, televisões você sente ou já sentiu dores nos olhos ou dores de cabeça?

Resultados e Discussões

Com base nas informações coletadas do questionário aplicado inicialmente para os primeiros anos obtivemos os seguintes resultados:

- De 60 discentes, 25 possuem problemas na visão.
- Grande parte deles começaram a ter problemas visuais com cerca de 11 a 16 anos.
- De 60 estudantes, 48 não ou raramente vão ao oftalmologista.
- De 60 discentes, 43 sentem dores nos olhos ou na cabeça ao utilizar aparelhos tecnológicos.
- 24 estudantes utilizam aparelhos tecnológicos por mais de 6 horas.

Conclusões

A análise dos resultados mostrou que a tecnologia visual vem causando incômodo na visão dos alunos, isto pode ser verificado na maior parte das respostas das pessoas entrevistadas. Nossa pesquisa apontou que uma possível causa é pelo uso excessivo de aparelhos tecnológicos como smartphones e tablets.

Referências

BARRETO, Ramon. Problemas de visão: tratamentos e causas. Minha vida, 2 de março de 2018. Disponível em: <https://www.minhavidacom.br/saude/temas/problemas-de-visao>

OLIVEIRA, Sibeles. Uso excessivo de tecnologia pode causar insônia, dores e prejudicar visão. Viva bem, 21 de julho de 2018. Disponível em: <https://www.uol.com.br/vivabem/>. Acesso em 4 de setembro de 2019.

Trabalho realizado no Projeto de Ensino: “Ensino Baseado em Investigação: Iniciação Científica no Ensino Médio integrado ao Técnico” - IFMT - Cáceres Prof. Olegário Baldo-2019.

QUAIS OS ELEMENTOS DO ESPAÇO PROFUNDO (UNIVERSO) SE AJUSTAM À ESPIRAL DE FIBONACCI?

Cintia Garcia barbara, Wellington de Amorim dos Santos¹, Lucas Nunes Jorge²

1. Discentes do ensino médio integrado ao técnico IFMT Campus Cáceres – Prof. Cáceres.
2. Orientador: Prof. do IFMT Campus Cáceres – Prof. Cáceres.

Introdução

Leonardo Fibonacci foi um matemático italiano que descobriu uma sequência numérica onde cada elemento, a partir do terceiro se obtém através da soma dos dois elementos anteriores, de modo que: 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21... E assim sucessivamente. Ao transformar esses números em quadrados colocar em ordem geométrica, e desenhar um arco seguindo a sequência numérica dentro desse retângulo, é possível traçar uma espiral perfeita, a Espiral de Fibonacci. Tendo em vista que a mesma sequência pode ser encontrada em diversas coisas que não tem uma relação entre eles, por exemplo, as proporções do corpo humano, em elementos de plantas e também no formato dos furacões.

Portanto o intuito desse trabalho é ajustar as formas dos elementos do Universo à sequência de Fibonacci.

Desenvolvimento

No primeiro momento foi realizada uma revisão bibliográfica sobre a sequência de Fibonacci e como a mesma se comporta. Posteriormente iniciou-se estudos sobre o Universo para então podermos descobrir quais são os elementos que o universo possui e quais deles se encaixam à espiral de Fibonacci.

Com a ajuda do programa Inkscape foi possível criar a espiral de Fibonacci e assim ajustar a sequência em algumas galáxias espirais e elípticas, já nas galáxias irregulares não foi possível encaixar a espiral, porque o formato das galáxias irregulares não favorece o encaixe.

Resultados e Discussões

A partir do estudo desenvolvido conseguimos obter os seguintes resultados:

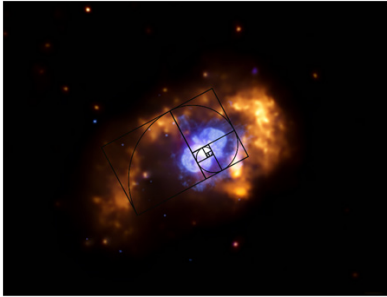


Figura 1. Nebulosa com encaixe Da espiral de Fibonacci.

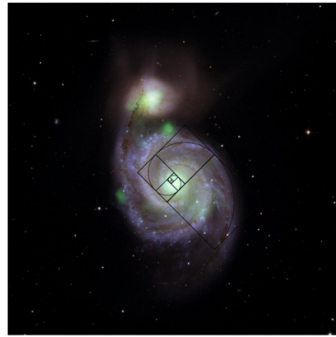


Figura 2. Galáxia com encaixe da espiral de Fibonacci.

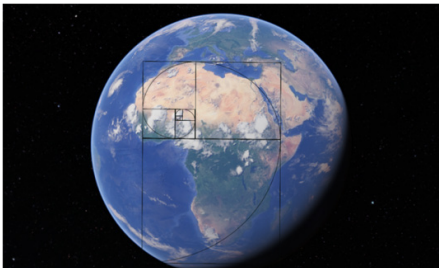


Figura 3. Terra, continente africano.

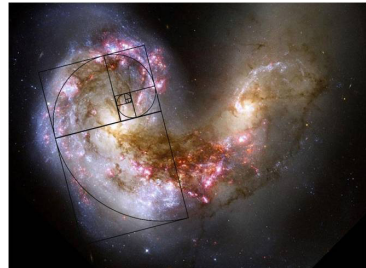


Figura 4. Galáxia Antenas.

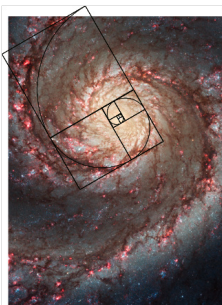


Figura 5. Galáxia Whirlpool.



Figura 6. Galáxia Irregular: Grande Nuvens de Magalhães.

Conclusões

Com esse trabalho é possível concluir que apesar de ainda não termos descoberto todos os mistérios e coisas que compõem o Universo, a grande maioria dos elementos do mesmo se ajusta perfeitamente à espiral de Fibonacci. Do mesmo modo que uma galáxia espiral obedece. Diferente das galáxias irregulares que por terem um formato irregular não é possível encaixar a espiral, pois, seu formato não favorece o encaixe.

Referências

Google Sky. Disponível em: <<https://www.google.com/sky/>>. Acesso em: 28 jul. 2019.

EVES, Howard Whitley. Introdução à história da Matemática. Unicamp, 1995.

FRANCISCO, Patrick. O que é uma galáxia?. Disponível em: <<http://www.site-astronomia.com/o-que-e-uma-galaxia>>. Acesso em: 10 abr 2019.

MATEMÁTICA ARTFUL, FIBONACCI NA NATUREZA: Uma exploração de matemática para crianças. Disponível em:<<https://artfulmath.com/fun-math/fibonacci-in-nature-scavenger-hunt>>. Acesso em: 10 abr 2019.

Trabalho realizado no Projeto de Ensino: “Ensino Baseado em Investigação: Iniciação Científica no Ensino Médio integrado ao Técnico” - IFMT - Cáceres Prof. Olegário Baldo-2019.

ANÁLISE DE FUNCIONAMENTO DE CARREGADORES SEM FIO CASEIROS

Gabriel Décio Cardoso Azarite, Luzia Eduarda Araújo, Rebeca Hreciuk Ferreira Coelho, Yan Cardoso Nonato Bento¹, Rayrison Tobias Costa²

1. Alunos do curso técnico em agropecuária integrado ao ensino médio - IFMT -Campus Cáceres.
2. Orientador: Prof. do IFMT – Campus Cáceres.

Introdução

A tecnologia tem evoluído com o passar do tempo, uma das invenções revolucionárias do século XX foi o telefone celular, desde então esse aparelho tem evoluído até chegar ao modelo atual. Assim como os celulares, os carregadores também têm evoluído ao longo da história. Atualmente alguns modelos de carregadores sem fio já estão disponíveis para compra e outros modelos em desenvolvimento. Como uma consequência disso hoje existe vários tipos de carregadores caseiros sendo mostrada a população através dos meios de comunicação.

Com essa pesquisa pretendemos investigar a eficiência e funcionamento de um desses carregadores sem fio caseiros em relação ao carregador tradicional a fim de constatar se algo que emprega uma gama tão grande tecnologia poderia mesmo ser produzida por pessoas sem estudo técnico a partir das peças e orientação certas. Para isso, desenvolveremos um protótipo de carregador sem fio, baseado em modelos já disponíveis, de modo que possamos responder à questão: carregadores sem fio caseiros podem mesmo funcionar?

Diário de bordo

13/03/2019 - Ocorreu uma reunião de grupo no qual foi decidido o tema da amostra assim como o fechamento do grupo, após algumas discussões e complicações todos os membros acabaram concordando. Algumas semanas depois foi entregue o resumo inicial e feito o orçamento do projeto e a organização da compra dos materiais.

26/04/2019 - Nesse dia foi o prazo final da entrega do dinheiro para comprar as peças do circuito no qual foi arrecadado R\$180,00 dos membros

do grupo.

05/06/2019 - O vice-líder do grupo foi até a cidade para comprar as peças do circuito, no entanto sem sucesso em encontrá-las, com essa complicação foi preciso que o líder viajasse até Cuiabá para então comprar o necessário.

15/06/2019 - Ocorreu a primeira reunião na qual o fio de cobre foi desencapado e desenrolado para ser usado como condutor no circuito.

29/06/2019 - A segunda reunião serviu para quase chegar à etapa final da montagem, faltando apenas os testes de funcionamento para finalizar a conclusão do projeto e responder a questão problema.

Resultados e Discussões

Após uma análise do circuito nos concluímos que ocorreu uma falha grave no circuito. O resistor que deveria ser usado para controlar a corrente elétrica acabou não suportando a grande quantidade de energia repentina que ao atravessá-lo acabou por ser liberada de forma perigosa, estourando o resistor assim como inutilizando o circuito em si, o que se mostrou bastante perigoso pelo risco de choque elétrico de média voltagem.

Uma investigação mais profunda da efetividade dos carregados sem fio não foi possível devido ao equipamento ter sido danificado durante os testes. Além disso, com a possibilidade de choque elétrico o grupo decidiu encerrar o desenvolvimento de um carregador caseiro e limitar os resultados apenas a revisão de literatura.

Conclusão

Com o problema da falha do resistor e do risco de choque que o circuito apresenta a nossa conclusão foi que tentar reproduzir tecnologia de forma caseira, de uma maneira geral irá falhar e em alguns casos, como esse em questão, pode acabar se tornando perigoso e apresentando riscos até maiores do que os analisados pelo grupo, um exemplo disso seria acabar queimando os disjuntores da casa.

Referências

INFOCELL, Wellington. **Como fazer um carregador sem fio para carregar celular (UOLTEK CELL)**. 2016. (02:50). Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=xKEUka4roAE>>. Acesso em: 5 jun. 2019.

OLIVEIRA, Cláudio. Zanetti, Humberto. **FATECINO** – Clube de Arduino. Disponível em: <<http://www.fatecjd.edu.br/fatecino/>>. Acesso em 5 jun. 2019.

Trabalho realizado no Projeto de Ensino: “Ensino Baseado em Investigação: Iniciação Científica no Ensino Médio integrado ao Técnico” - IFMT - Cáceres Prof. Olegário Baldo-2019.

COMENTÁRIOS MACHISTAS SOBRE LÍDERES POLÍTICAS FEMININAS NAS REDES SOCIAIS REFLETEM O QUE NOSSOS JOVENS PENSAM SOBRE A PARTICIPAÇÃO FEMININA NA POLÍTICA?

Diogo Cardoso da Silva, Ingrid Gabrielly Jesus do Prado, Vitor Hugo Vinícios de Souza¹, Karina Oliveira Brito²

1. Discentes do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio e do Curso Técnico em Informática Integrado ao ensino Médio do IFMT – Campus Cáceres – Prof. Olegário Baldo.
2. Professora Ms. Orientadora do IFMT – Campus Cáceres – Prof. Olegário Baldo.

Introdução

Nossa sociedade foi construída sob a égide do machismo e do patriarcalismo, onde os homens sempre ocuparam os espaços públicos e as mulheres foram relegadas aos espaços privados. Dessa forma observamos a quão difícil e pequena é a participação das mulheres na política de nosso país. Observando posts e comentários nas principais redes sociais (Facebook, Instagram e Twitter) são comuns postagens fortemente marcadas por comentários machistas sobre lideranças políticas femininas. Nossa investigação objetiva analisar se esses comentários refletem o que nossos jovens pensam sobre a participação política das mulheres no Brasil através da aplicação de uma pesquisa empírica com jovens estudantes.

Desenvolvimento

Num primeiro momento pesquisamos nas redes sociais posts e comentários contendo críticas sobre mulheres que exercem cargos políticos. Os comentários eram em sua maioria relacionados a participação da mulher na política com o seu corpo, sexualidade, modo de vestir, ou estética, não focando na habilidade para o exercício do cargo público. Num segundo momento montamos dois questionários com 4 perguntas, onde as respostas seriam sim ou não. Um aplicado para 28 estudantes do sexo masculino e outro para 28 estudantes do sexo feminino em turmas de 1º e 3º anos do ensino médio integrado ao técnico. As perguntas foram elaboradas de forma diferenciada para cada grupo (masculino e feminino) considerando diferentes perspectivas sobre a participação de mulheres na política.

Questionário 1 (sexo feminino)	Questionário 2 (sexo masculino)
1.Você acha que as mulheres têm participado mais dos debates políticos; 2.Você já percebeu críticas depreciativas nas redes sociais às mulheres que fazem postagens políticas; 3.Você já sofreu crítica negativa por ser mulher e expor ou debater alguma opinião relacionada às questões políticas; 4.Você se sente representada nos debates sobre as mulheres nas esferas legislativa e executiva?	1.Você acha importante a participação das mulheres na política; 2.Você acha a quantidade de políticas mulheres nas esferas legislativas e executivas suficiente; 3.Você acha que existe algum tipo de mudança na política quando as mulheres ocupam um cargo de poder; 4.Sendo do sexo masculino, você se sente representado por uma mulher no meio político?

Resultados e Discussões

Observamos que nas redes sociais as mulheres que exercem cargos políticos sofrem muitas críticas contudo a maior parte delas não focam na habilidade para o exercício do cargo público. As mídias sociais são assim um espelho dos estereótipos de gênero existentes em nossa sociedade. Posteriormente tabulamos o número de respostas sim e não de cada pergunta, dividindo em respostas femininas e masculinas. Os resultados dos questionários aplicados entre estudantes do sexo feminino nos revelaram que: 12% das entrevistadas se sentem atualmente mais representadas na política. 6% revelaram que já sofreram críticas por expor suas opiniões políticas. 19% revelou já terem percebido as críticas depreciativas nas redes sociais sobre mulheres que exercem algum cargo público. Esses dados revelam que as mulheres jovens são afetadas pelo machismo e estereótipo quando externalizam alguma opinião política. Entre os estudantes do sexo masculino 27% ressaltaram a importância da participação feminina na política. Quanto ao número de representantes do sexo feminino em cargos das esferas legislativas e executivas tantos 0% responderam que não consideram o número de mulheres suficiente. 20% afirmou que percebem mudanças na política quando se tem a participação feminina. Quanto a pergunta “você se sente representado por uma mulher no meio político” embora 13% respondeu que sim, 7% afirmou que não o que demonstra ser ainda existir machismo com relação a participação política da mulher.

Conclusões

Ao comparar os resultados dos questionários aos comentários coletados das redes sociais, percebemos que a participação política das mulheres ainda é permeada por estereótipos de gênero e machismo. Embora os jovens percebam a importância da participação feminina as mulheres ainda são criticadas não por sua capacidade de debate e posicionamentos políticos, mas por características estereotipadas relacionadas aos valores patriarcais.

Referências

RIBEIRO, Paulo Silvino. **Participação da Mulher na vida política**. Disponível em <<https://brasilecola.uol.com.br/sociologia/participacao-mulher-na-vida-politica.htm>>. Acesso em: 08 abril de 2019.

Trabalho realizado no Projeto de Ensino: “Ensino Baseado em Investigação: Iniciação Científica no Ensino Médio integrado ao Técnico” - IFMT - Cáceres Prof. Olegário Baldo-2019.

AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO DA OFIDIOFAUNA NA REGIÃO DE CÁCERES

Adrielle Caroline Barros De Abreu, Ester Monteiro Mendes, Rafael Eduardo Figueiredo De Oliveira, Natan Birck Costa Viana¹, Giovani Spinola de Carvalho²

1. Estudantes do Ensino Médio do IFMT - Campus Cáceres - Prof. Olegário Baldo.
2. Orientador: Prof. Msc. do IFMT - Campus Cáceres - Prof. Olegário Baldo.

Introdução

O medo de serpentes conhecido como ofidiofobia, é um sentimento que deriva dos instintos primitivos da humanidade, essa fobia aumenta a probabilidade de extinção ou redução populacional em serpentes. A partir dessa realidade o trabalho visa averiguar o conhecimento da população local sobre as principais espécies de serpentes encontradas em Cáceres e região identificando possíveis confusões entre as espécies peçonhentas e não peçonhentas. O grande problema é a falta de conhecimento da população na identificação das serpentes classificando serpentes não peçonhentas como peçonhentas o que pode levar a redução da população de serpentes e desequilíbrios ambientais.

Desenvolvimento

A princípio identificamos as principais serpentes de Cáceres e região, entre elas selecionamos as dezessete com ocorrência mais frequentes: *Eunectes murinus*, *Boa constrictor*, *Philodryas olfersii*, *Liophis poecilogyrus*, *Oxyrhopus guibei*, *Crotalus durissus*, *Leptomicrurus collarris*, *Psomophis genimaculatus*, *Crotalus viridis*, *Waglerophis merremii*, *Crotalus durissus terrificus*, *Sibynomorpus turgidus*, *Bothrops muriciensis*, *Boa constrictor sabogae*, *Bothrops moojeni*, *Taeniphallus occipitalis*. A partir dos nomes supracitados foi aplicado um questionário interativo para consulta pública via e-mail, aplicativos de mensagem e mídias sociais para averiguar como a população identifica as serpentes.

Resultados e Discussões

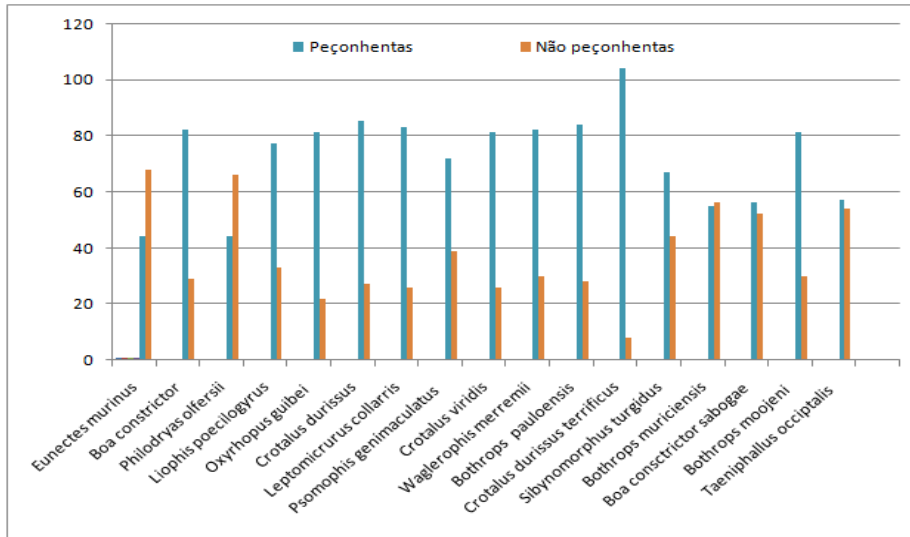


Figura 1. Categorização realizada pelas pessoas que responderam ao questionário.

Na figura 1, 38,4% das serpentes foram classificadas como peçonhentas de maneira equivocada demonstrando a dificuldade da população na classificação. Em dois casos de serpentes peçonhentas aproximadamente metade da população classificaram erroneamente os espécimes como não peçonhentas enquanto outros três foram classificadas como não peçonhenta de maneira correta. A *Boa constrictor* e *Philodryas olfersii* são confundidas erroneamente por até 95% dos entrevistados enquanto as serpentes: *Crotalus durissus terrificus* e *Bothrops moojeni*, foram corretamente classificadas por 87% da população.

Conclusões

Os dados analisados demonstram que a população confunde as serpentes peçonhentas e não peçonhentas, o que pode levar ao aumento da mortalidade e redução dos espécimes da região causando desequilíbrios ambientais, essas mortes podem estar sendo motivadas pela ofidiofobia ou dificuldades de identificação, a partir dos resultados observamos que a população precisa ser conscientizada e informada sobre as principais espécies.

Referências

SANDRIN, M.F.N.; PUORTO, G.; NARDI, R. Serpentes e acidentes ofídicos: um estudo sobre erros conceituais em livros didáticos. **Investigações em Ensino de Ciências** 10(3): 281–298. 2005.

Vizotto, L.D. Serpentes: lendas, mitos, superstições e crendices. **Plêiade**, São Paulo.

Smith, M. & Davidson, J. 2007. 'It makes my skin crawl': The embodiment of disgust in phobias of 'nature'. **Body & Society** 12(1): 43–67. 2003.

Trabalho realizado no Projeto de Ensino: “Ensino Baseado em Investigação: Iniciação Científica no Ensino Médio integrado ao Técnico” - IFMT - Cáceres Prof. Olegário Baldo-2019.

PRODUÇÃO DE PROBIÓTICO DE KOMBUCHA

Gabriela Souza Santos, Jociane de Arruda Tingo, Joyce Kelly Melgaço Duarte¹, Rhavena Graziela Liotti²

1. Alunos do Agropecuária integrado ao Ensino Médio do IFMT - Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo.
2. Orientadora: Prof^a. do IFMT - Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo.

Introdução

Os probióticos são microrganismos vivos que tem como objetivo de manter o equilíbrio da microbiota intestinal, refere-se à população de micro-organismos como: bactérias, vírus e fungos que habita todo o trato gastrointestinal juntos e tem como função manter a integridade da mucosa e controlar a proliferação de bactérias patogênicas, isto é, consideradas perigosas (FARAH, 2018).

Kombucha é uma bebida tradicional geralmente consumida na Ásia. É preparada pela fermentação do chá adoçado usando um consórcio de leveduras e bactérias, também conhecido como fungo do chá ou SCOBY (Colônia Simbiótica de Bactérias e Leveduras) (SREERAMULU; ZHU; KNOL, 2000). O aumento na prevalência de doenças crônicas devido ao estilo de vida e dieta levou os consumidores a procurar uma nova maneira de melhorar a saúde via alimentos funcionais. A fermentação geralmente tem efeitos positivos na saúde dos seres humanos uma vez que vários microrganismos produzem compostos interessantes como ácidos orgânicos. (MUHIALDIN et al., 2019)fermented foods have been developing huge demand among modern consumers due to their health benefits and pleasant flavour. The objective of the present work was to evaluate the effects of fermentation time and different sugar sources on the physicochemical and antioxidant activities of kombucha tea. The sugar sources selected were white refined sugar (WRS).

Neste trabalho produzimos Kombucha a partir de chá de erva mate e hibisco saborizada com limão. A análise sensorial foi executada junto com a aplicação de um questionário fechado.

Desenvolvimento

Os materiais utilizados foram: 500 ml de água filtrada, 2 colheres de

chá mate, 5 flores de hibisco, 10 colheres de sopa de açúcar, 1 pano fino, 1 elástico e 6 limões.

O chá foi feito com folhas de hibisco e erva de chá mate, adicionamos o açúcar. O chá foi deixado em um balcão até ficar em temperatura ambiente, logo após estar em temperatura ambiente o chá foi colocado dentro de um vidro que estava com o SCOBY, foi colocado um pano fino e amarrado com um elástico, o fermentador foi mantido em um balcão em temperatura ambiente por 5 dias.

Passados os 5 dias foi passado para uma garrafa de vidro o chá que estava no outro vidro, no qual nela foi feita a segunda etapa da Kombucha que é a fermentação, onde foi adicionado suco de limão natural, após feito isso a garrafa foi tampada por mais 7 dias.

Dado os 7 dias abrimos para sentir o aroma, o sabor e a aparência.

No dia seguinte fizemos o teste de análise sensorial.

Para a análise sensorial, convidamos 34 alunos do ensino médio do IFMT, Campus Cáceres – Prof. Olegário Baldo. Para cada aluno foi oferecido aproximadamente 10 ml da Kombucha juntamente com o questionário fechado.

O questionário foi composto de 3 perguntas: (1) Qual nota você dá para o sabor?; (2) Qual nota você dá para o aroma?; (3) Qual nota você dá para a aparência?

As respostas variaram de 1 à 5, sendo (1) péssimo; (2) ruim; (3) bom; (4) muito bom e (5) ótimo.

Análise de dados

A análise dos dados e construção dos gráficos foi realizada no programa Excell.

Resultado e discussões

Após o chá de erva-mate com hibisco passar pelas duas fermentações e saborização com limão, obtivemos um fermentado característico de Kombucha. A coloração ficou levemente vermelha, além de aparecimento de bolhas de gás no frasco da segunda fermentação. Aroma e sabor ácido foram percebidos no final do processo fermentativo. Bactérias acéticas como *Acetobacter aceti* e *Acetobacter pasteurianus* são igualmente descritas em Kombuchas (GOMES et al., 2018), conferindo sabor e aroma ácido ao produto.

Os resultados da aplicação do questionário de análise sensorial

mostram que em relação ao sabor 66% dos alunos classificaram a Kombucha entre ótimo e muito bom (Fig.1A), 6% classificou o sabor como péssimo.

Em relação ao aroma 64% dos alunos classificaram a Kombucha como péssimo ou ruim. Apenas 9% classificaram como ótimo (Fig.1B).

Para a aparência 41% dos alunos consideraram a Kombucha entre ótimo e muito bom, 9% classificou como péssimo (Figura.1C).

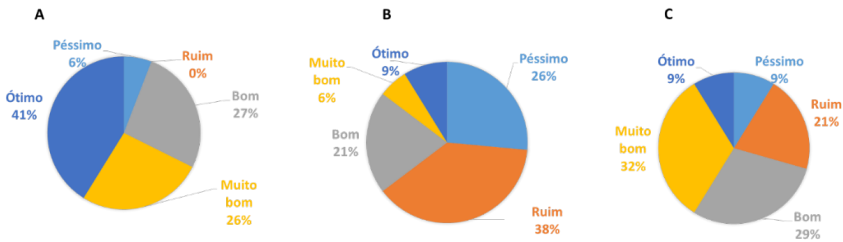


Figura 1. Análise sensorial de Kombucha, dados apresentados em porcentagem. A: Análise de sabor. B: Análise de aroma. C: Análise de aparência.

Conclusões

Foi possível produzir Kombucha de erva-mate com hibisco saborizada com limão. A análise sensorial do produto mostrou-se positiva para a maioria dos voluntários principalmente quanto ao sabor.

Referências

GOMES, R. J. et al. Acetic Acid Bacteria in the Food Industry: Systematics, Characteristics and Applications. *Food technology and biotechnology*, v. 56, n. 2, p. 139–151, jun. 2018.

MUHALDIN, B. J. et al. Effects of sugar sources and fermentation time on the properties of tea fungus (kombucha) beverage. *International Food Research Journal*, v. 26, n. 2, p. 481–487, 2019.

SREERAMULU, G.; ZHU, Y.; KNOL, W. Kombucha fermentation and its antimicrobial activity. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 2000.

Trabalho realizado no Projeto de Ensino: “Ensino Baseado em Investigação: Iniciação Científica no Ensino Médio integrado ao Técnico” - IFMT - Cáceres Prof. Olegário Baldo-2019.

MITOS DA VOVÓ? A CIÊNCIA PODE CONFIRMAR

Kaio F. Nunes; Giulia R. A. Silva; Nicolle do E. S. Alcântara; Thalyta de O. M. Ferreira¹; Rhavena Graziela Liotti²

1. Alunos do IFMT - Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo.
2. Orientadora: Prof. do IFMT - Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo.

Introdução

O método científico é utilizado em todas as ciências — incluindo química, física, geologia e psicologia

A divulgação de métodos científicos e da ciência na mídia está presente em canais da plataforma de vídeos YouTube, como por exemplo: *Manual do mundo* (IBERÊ), com 12.010.459 inscritos; *Nerdologia* (ATILA) e *Alex Amorim* com 249.117 inscritos.

Há informações divulgadas em meios de comunicação classificadas como experimento científico, no entanto, não obedecem as etapas necessárias que se esperam para um experimento científico, como pode ser observado, por exemplo, na reportagem intitulada “Professora faz experimento com arroz para provar o poder das palavras”, apresentada no portal G1 do Paraná (<http://g1.globo.com/pr/parana/paranativ-1edicao/videos/t/curitiba/v/professora-faz-experimento-com-arroz-para-provar-o-poder-das-palavras/5928496/>).

Conversar com as plantas é um hábito entre pessoas de diferentes formações acadêmicas e classes sociais, (DAMICO, 2012). Acredita-se que palavras de incentivo vão influenciar o desenvolvimento das plantas.

O nosso objetivo é aplicar o método científico experimental para verificar a influência da ação das palavras no crescimento de plântulas de feijão.

Metodologia

Montagem do experimento

Para a execução do experimento foram utilizadas 320 sementes de feijão, sendo 2 feijões em cada copo. Foram utilizados 160 copos plásticos com 40 ml de areia lavada e seca, colocados todos com a mesma medida e com um furo de 1 cm para plantio dos feijões. No tratamento com palavras positivas (PP), 80 copos foram separados, receberam as palavras positivas e

foram colocados de forma aleatória em um mesmo ambiente, misturado com copos negativos. No tratamento com palavras negativas (PN), 80 copos foram separados e receberam diversas PN. Ex: xingamentos. Após o tratamento com as palavras, os copos foram misturados e dispostos aleatoriamente no laboratório de biologia. Os copos foram separados diariamente por 7 dias para receber o tratamento com palavras positivas ou negativas e reorganizados de forma aleatória.

Tratamos todos os copos da mesma forma. Apenas o tratamento com as palavras foi feito para os grupos específicos. Molhamos durante a semana os feijões com 5 ml em cada copo.

Análise do experimento

Após 7 dias de cultivo, as sementes germinaram, apresentando crescimento de folhas e ramificações. A medida da parte aérea foi feita com auxílio de régua, medido em cm. A medida de massa seca foi feita com a parte aérea e a raiz da planta, as plântulas foram colocadas na estufa por 3 dias. Fizemos a pesagem e anotações conforme os dados apresentados na balança. Os dados foram analisados no programa Statistica 7.

Resultados e discussões

Apesar do mesmo tratamento entre as sementes, a taxa de germinação foi diferente, para o PP foi 0,83% e para PN foi 0,73%.

Para a comparação de desenvolvimento de parte aérea, os resultados iguais a zero foram retirados da análise. A média de comprimento em cm para PP foi $22,66 \pm 10,63$ e para PN foi $25,74 \pm 6,63$. Medidas máximas e mínimas foram 36 cm e 1 cm para PP (Fig. 1) e 35 cm e 6 cm para PN (Fig. 1). A comparação estatística de Mann-Whitney para este grupo não foi significativa, considerando $p < 0,05$. Indicando que os tratamentos não interferiram no desenvolvimento da parte aérea da plântula de feijão.

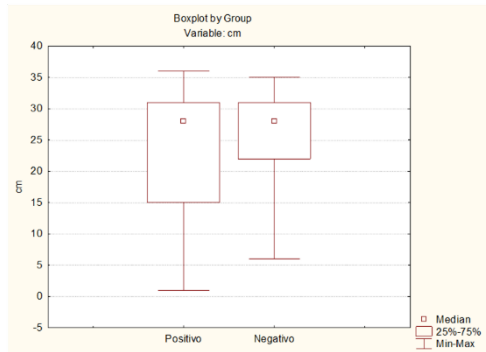


Figura 1. Gráfico de boxplot para análise de comprimento de parte aérea da plântula (cm), para os tratamentos PP e PN. Teste de Mann-Whitney, $p < 0,05$.

Na comparação da plântula como um todo, ou seja, parte aérea e raiz, utilizamos a massa seca total. Os resultados iguais a zero foram retirados da análise. A média de massa seca em gramas para PP foi $0,073 \pm 0,034$ e para PN foi $0,079 \pm 0,028$. Medidas máximas e mínimas foram 0,16 e 0,01 g para PP (Fig. 2) e 0,16 e 0,02 g para PN (Fig. 2). A comparação estatística de Mann-Whitney para este grupo não foi significativa, considerando $p < 0,05$. Indicando que os tratamentos não interferiram no desenvolvimento da plântula.

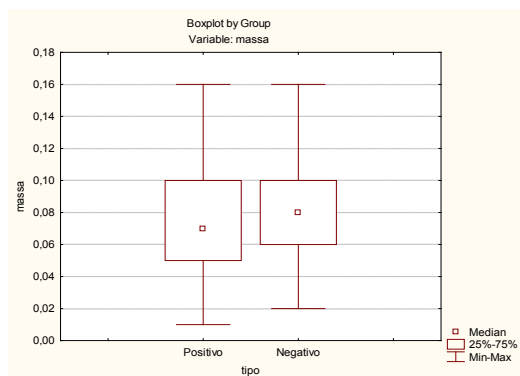


Figura 2. Gráfico de boxplot para análise de massa seca total da plântula (g), para os tratamentos PP e PN. Teste de Mann-Whitney, $p < 0,05$.

Conclusões

A utilização de metodologia científica é uma ferramenta necessária para separar o “achismo” dos fatos verdadeiros. A montagem de um experimento controlado, tanto na montagem, execução e colhimento de dados, assim como um grande número de repetições traz bases confiáveis aos resultados observados. Os métodos científicos empregados neste trabalho mostram que a utilização de palavras de incentivo ou palavras negativas não interferiram no desenvolvimento das plântulas de feijão.

Referências

DAMICO, L. Converse com suas plantas e flores. 14 set. 2012. Disponível em: <<https://sustentabilidade.estadao.com.br/blogs/flores-de-lulu/converse-com-suas-plantas-e-flores/>>. Acesso em: 13 set. 2019.

Trabalho realizado no Projeto de Ensino: “Ensino Baseado em Investigação: Iniciação Científica no Ensino Médio integrado ao Técnico” - IFMT - Cáceres Prof. Olegário Baldo-2019.

MITOS E VERDADES EM RELAÇÃO AO USO DE HORMÔNIOS NA CRIAÇÃO DE FRANGOS DE CORTE

Amanda Vitoria Pereira Dizero, Livia Rocha do Nascimento, Kelvin da Cruz Monteiro, Lucieli Anastácia Matias Dias¹, Roney Mendes de Arruda²

1. Alunos do 1º ano A do Curso Técnico em Agropecuário integrado ao ensino Médio do IFMT-campus Cáceres Olegário Baldo.
2. Orientador: Professor do IFMT-campus Cáceres Olegário Baldo.

Introdução

Um dos maiores mitos da atualidade é que a carne de frangos criados em granjas comerciais recebe algum tipo de hormônio. Esta é uma opinião de grande parte da população, da mídia e também de alguns profissionais ligados à saúde humana, como médicos e nutricionistas.

Notamos que na atualidade existe muitas controvérsias em relação ao uso de hormônios nos frangos de corte, e muitas pessoas estão deixando de consumir carne de frango por “medo dos hormônios”.

A questão problema desse projeto consiste em esclarecer esse mito, a grande pergunta? Por que os frangos produzidos pelas indústrias avícolas são tão diferentes das produzidas em fundo de quintal?

Desenvolvimento

Após levantamento bibliográfico sobre o uso de hormônios em frangos de corte. Foi desenvolvido através do projeto de ensino na disciplina de avicultura a criação de frangos de corte pintos de 01 dia, alimentados com 100% ração comercial (RC) e 50% ração comercial e 50% milho (RC/M). Ambos tratamentos foram alojados no mesmo ambiente, recebendo aquecimento através de lâmpada incandescente 10W durante 24 horas nos 15 primeiros dias de vida e após isso somente com a luz natural, período em que se alimentavam. Foram avaliados semanalmente os 3 tipos de aptidão: Frango de corte (fc), semi caipira (sc) e postura (pt).

A segunda parte da pesquisa foi um questionário aplicado aos alunos do 1ºA sobre o uso de hormônio em frango de corte, e comparar os valores obtidos no projeto com as informações teóricas sobre a criação de frango e os mitos envolvidos sobre o seu rápido desenvolvimento corpóreo, atingindo peso de abate em torno de 42 dias de vida.

Resultados e Discussões

Observando a tabela 1. Podemos verificar que houve diferença de ganho de peso entre os tratamentos, sendo que o tratamento que recebeu 100% RC houve melhor expressão de ganho de peso para o frango de corte superando até mesmo a referência teórica, já quando esse grupo foi submetido a alimentação de 50% (RC/M) seu rendimento foi inferior ao valor de referência indicando que houve restrição de nutrição na alimentação impedindo a expressão do potencial genético de produção.

Tabela 1. Comparação de ganho de peso de aves com aptidão: corte (ct), semi-caipira (sc) e postura (pt), submetidos a alimentação com 100% ração comercial e 50% ração comercial e 50% milho, e os valores de referências, num período de criação de 49 dias

Dias	100% Ração comercial			50% Ração comercial 50% milho			Referência		
	ct	pt	sc	ct	pt	sc	ct	Pt	sc
1	95,4	32,6	49,8	96	51,6	72,8	49		
7	223	188,75	91	157,5	76,4	122	176	60,0	97
14	896	212	558,75	245	100	201	449	120	194
21	1491	311	892,5	350	131	288	835	200	416
28	2118	422	1286,25	557	183	396	1363	260	654
35	2818	538	1687,5	818	237	830	1945	360	892
42	3267	654	2083,75	1119	293	1108,8	2506	440	1129,0
49	0	784	2532,5	1240	375	1472,5	3047	520	1329

Como podemos observar, houve diferença de ganho de peso entre as aptidões, evidenciando que atendendo as demandas nutricionais e de ambiente criatório as aves expressam suas aptidões de seleção genética. Os frangos de corte ganho de peso rápido, os semi caipiras mais moderados e as poedeiras possuem desenvolvimento corporal lento.

As aves alimentadas em todas as fases com 100% RC apresentaram melhor ganho de peso expressando seu potencial de produção. Porém o mesmo tipo de aptidão quando submetido ao tratamento de 50% RC/M, apresentou ganho de peso inferior ao semi caipira.

As aves com aptidão para postura independente do tipo de ração expressaram baixo potencial de ganho de peso.

Após a pesquisa realizada com os alunos do 1ºA obteve 70% ficaram com receio ao tocar no assunto e acreditam sim que são usando hormônios em frangos de corte e sem argumentação alguma confirmam a tal crença. E os outros 30% dos entrevistados não tem uma opinião própria sobre o assunto, ou ficaram com dúvida ou não tinham informações sobre o assunto.

Conclusão

Concluimos que o rápido ganho de peso do frango de corte é em função da alimentação balanceada que é fornecida, as instalações adequadas e conforto térmico e não a adição de hormônios. Ainda pudemos verificar que em condições de restrição alimentar aves com aptidão menos exigente como o semi caipira expressam melhor o potencial de ganho de peso. Ainda é necessário esclarecimento sobre o sistema de criação à sociedade.

Referências

PENS JUNIOR. A. M. Desmistificação em relação ao uso de hormônios. Cáceres: que hormônios são utilizados na produção de frango de corte. jul. 2012.

Trabalho realizado no Projeto de Ensino: “Ensino Baseado em Investigação: Iniciação Científica no Ensino Médio integrado ao Técnico” - IFMT - Cáceres Prof. Olegário Baldo-2019.

REPELENTE CONTRA FORMIGAS A BASE DE ERVAS NATURAIS: TESTE DE EFICÁCIA

Adalberto Pereira Santos Junior¹, Gabriel Augusto Damacena Volpato²,
Wesley Henrique Dalbem de Oliveira Ragi², Roney Mendes de Arruda³

1. 1º ano A do Curso Técnico em Agropecuário integrado ao ensino Médio do IFMT-Campus Cáceres Olegário Baldo.
2. 1º ano I do Curso Técnico em Informática do IFMT-Campus Cáceres Olegário Baldo.
3. Orientador: Professor do IFMT-Campus Cáceres Olegário Baldo.

Introdução

Repelentes são substâncias aplicadas sobre a pele, roupas e superfícies que desencorajam a aproximação de insetos. Seu uso reduz o risco de transmissão de inúmeras doenças infecciosas e reações imunológicas como dengue e zika vírus e outras doenças resultantes da picada desses artrópodes (RIBAS, 2010). Segundo Oetterer (2017) com base no conselho regional de química – IV região comissão de cosméticos, os repelentes tópicos atuam formando uma camada de vapor com odor repulsivo aos insetos sobre a pele. Soma-se a isso e levando em consideração o estudo apresentado por Oetterer (2017), cravo da índia, e hortelã pimenta, entre outras ervas citadas pelo autor apresentam um bom desempenho na ação repelente. Com base do autor, essas ervas foram o objeto de estudo investigado. Ela contém diferentes estruturas moleculares no reino vegetal, algumas de forma simples e outras muito específicas, resultando efeitos sinérgicos para a ação repelente contra as formigas.

Com isso nos leva a seguinte questão problema: Qual é a erva mais eficaz contra as formigas, se é o cravo da índia ou a hortelã pimenta. O nosso teste foi com formigas.

Desenvolvimento

Por meio da obtenção dos óleos essenciais e seus componentes ativos que extraídos das plantas, nesse projeto usamos as ervas, cravo e hortelã pimenta para extrair esses óleos essenciais para a produção de um repelente natural. O grupo extraiu esses óleos essenciais através da maceração (amassando as ervas). Foram utilizados 200 mL de álcool 54%GL para extrair

as essências dessas ervas. Foram utilizadas 25 folhas verdes de hortelã pimenta para a primeira maceração. Colocamos as 25 folhas em um pilão juntamente com 20 mL de álcool para poder ser dissolvido com mais facilidade, maceramos as folhas de hortelã por 5 minutos até as folhas ficarem bem dissolvidas. Depois colocamos as folhas maceradas em repouso por 48 horas no álcool em temperatura ambiente. O mesmo processo foi feito com o cravo da índia só que utilizando de 50g. Após se passarem às 48 horas colocamos os repelentes em um borrifador e fizemos o seguinte experimento: Primeiramente usamos balas como isca para atrair formigas, após isso colocamos as balas ao lado de um formigueiro e borrifamos os nossos repelentes em cima das balas para fazermos a comparação de eficácia.

Resultados e Discussões

Os resultados obtidos foram o seguinte:

Isca teste (sem adição de nada), observamos a visitação de formigas.

Isca borrifada com hortelã pimenta, observamos que houve presença de algumas formigas. Isca borrifada com cravo, observamos que o cravo da índia fez uma barreira na bala evitando que as formigas chegassem perto. Nossas observações confirmam informações de RIBAS, 2010 onde o cravo demonstrou-se mais eficiente como repelente para mosquito.

Conclusões

Concluimos que entre os dois repelentes testados contra as formigas, o repelente de cravo da índia teve uma melhor eficácia em repelir, que o de hortelã pimenta, contudo este maior que a isca teste.

Referências

OETTERER, Eunice Maurano. II Seminário sobre repelentes. Conselho Regional de Química. IV região. Disponível em: <https://www.crq4.org.br/sms/files/file/seminario_repelentes_2017_enilce_oetterer.pdf>. Acesso em: 12 set. 2019.

RIBAS, Jonas; CARREÑO, Ana Maria. Avaliação do uso de repelentes contra picada de mosquitos em militares na Bacia Amazônica. An. Bras. Dermatol, v. 85, n. 1, p. 33-38, 2010.

Trabalho realizado no Projeto de Ensino: “Ensino Baseado em Investigação: Iniciação Científica no Ensino Médio integrado ao Técnico” - IFMT - Cáceres Prof. Olegário Baldo-2019.

AVALIAÇÃO DA DISPONIBILIDADE DE BIOMASSA DO CAPIM MASSAI NO PERÍODO DE TRANSIÇÃO VERÃO/INVERNO

Ana Crystina Sobrinho de Oliveira, Daniele Deluque Silva, Karen Layane dos Santos Soares¹, Roney Mendes de Arruda²

1. Alunas do Curso Técnico em Agropecuária integrado ao Ensino Médio do IFMT- Campus Cáceres.
2. Orientador: Prof. MSc. do IFMT- campus Cáceres.

Introdução

O período de transição água-seca é um dos que mais preocupam, com a oferta de alimento disponível na propriedade, pois é quando se parte de uma condição de grande disponibilidade de alimento – estação chuvosa –, para uma condição de escassez. Dentro da transição já se tem menos chuva, diminuição na produção de forragem e queda dos valores nutricionais da planta, culminado no início do período seco.

O projeto foi realizado com Capim Massai (*Panicum maximum*), gramínea, tendo como principais características, a rápida adaptação à diferentes tipos de solos. A alta resistência às cigarrinhas-das-pastagens, entre outras qualidades, este uma excelente escolha para diversificar e viabilizar a sustentabilidade dos sistemas de produção dos bovinos de corte. Teve como objetivo estimar a disponibilidade de biomassa do capim Massai no período de transição da água e da seca.

Desenvolvimento

As coletas foram realizadas na Fazenda Duas Lagoas, no distrito de Clarinópolis, na cidade de Cáceres – MT. A fazenda utiliza o sistema de pastejo rotacionado, com esse sistema é possível, controlar a frequência de desfolha das plantas, possibilitando sua recuperação de forma adequada e evitando a degradação das pastagens.

Para estimar a disponibilidade de forragem foi necessário a coleta de amostras, em uma área de 1 m², nesta, foi cortada todo o interior do quadrado. Após o corte, as amostras foram pesadas, obtendo-se o peso verde (PV) e o peso seco (PS).

Ocorreram duas amostras de capim, a primeira amostra foi coletada no período da água/verão e a segunda amostra foi coletada no período da seca/inverno, as amostras foram levadas para a estufa do laboratório de solos do IFMT Campus-Cáceres, para obtenção da matéria seca (MS).

Resultados e Discussões

A biomassa total (planta inteira) não é toda disponibilizada ao pastejo, pois é necessária uma altura de 16 cm de comprimento como resíduo foliar para favorecer o rebrote para um novo ciclo.

Tabela 1. Comparação de peso verde (PV), peso seco (PS) e matéria seca (MS) do capim massai coletado no verão e no inverno

	PV		PS		MS
	Kg/m ²	Kg/ha	Kg/m ²	Kg/ha	%
Água/Verão	1352,56	1352,56	287,76	287,76	21,27
Seca/Inverno	683,59	683,59	575,16	575,16	84,13

A partir da tabela, a produção de matéria seca é menor no período da água/verão, mas o teor de matéria verde é maior, sendo mais favorável aos animais pois o capim apresenta um aspecto menos consistente. No período da seca/inverno, a disponibilidade de matéria verde é menor e o teor de matéria seca é maior, trazendo um aspecto consistente no capim.

Conclusões

O teor de matéria seca (MS) no período da água é menor, isso tem grande vantagem, pois é onde o capim apresenta maior disponibilidade foliar, o capim está menos consistente e isso beneficia o sistema digestivo do ruminante. O alimento menos consistente é rapidamente mastigado e engolido através do esôfago e vai para a pança, onde é acumulado em grandes quantidades. Neste compartimento a matéria vegetal é temporariamente armazenada e misturada com os microrganismos, protozoários e bactérias que auxiliam na digestão da celulose.

No período da seca, se trata de uma fase em escassez de água

consequentemente o teor de matéria seca é maior, o capim neste período é mais consistente dificultando na digestão do animal.

Referências

CABRAL, Moraes Samea. **Manejo para o período de transição águas-seca**. Disponível em: <<https://www.comprerural.com/manejo-para-o-periodo-de-transicao-aguas-seca/>>. Acesso em: 03.out.2019.

GARCIA, Simone. **Geração agpastto**: por que e como calcular a massa de forragem. Disponível em: <<https://agrocereasmultimix.com.br/blog/como-calcular-massa-de-forragem/>>. Acesso em: 06.out.2019.

Trabalho realizado no Projeto de Ensino: “Ensino Baseado em Investigação: Iniciação Científica no Ensino Médio integrado ao Técnico” - IFMT - Cáceres Prof. Olegário Baldo-2019.

PRODUÇÃO DE VINAGRE DA FRUTA LARANJA

Kamilla da S. Rodrigues, Laiane N. dos Santos Moreira¹, Rhavena Graziela Liotti²

1. Alunas do IFMT Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo.
2. Orientadora: Prof. do IFMT Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo.

Introdução

O projeto foi iniciado com as pesquisas, como, o que é o vinagre? Da onde o vinagre surge? O que é necessário obter para se produzir o vinagre, entender todas as etapas em que o líquido que produz o vinagre passa, para então produzir o vinagre da fruta laranja. O primeiro passo do projeto foi entender o que é o vinagre.

O vinagre é um líquido ácido derivado praticamente de qualquer bebida alcoólica, através de uma fermentação acetosa (álcool misturado com oxigênio no ar), quando isso ocorre o álcool desaparece e se transforma em ácido acético por meio de um processo aeróbio (EMBRAPA, 2006) e é após todo esse processo que se tem o vinagre, que é utilizado para conservar e dar sabor aos alimentos. O primeiro passo para se produzir o vinagre é a fermentação alcoólica. A fermentação alcoólica é um processo biológico no qual açúcares como frutose, glicose e sacarose são convertidas em energia celular. Logo após a conversão dos açúcares é produzido duas moléculas de ácido pirúvico (é uma substância orgânica; com papel importante no metabolismo de açúcares e proteínas).

O microrganismo que se destaca nessa fermentação são as leveduras que produzem etanol (álcool etílico) e dióxido de carbono (CO₂) como resíduos metabólicos. É considerado um processo anaeróbico, pois pode ser realizado sem a presença do gás oxigênio (*Virtuous* 2008). Após compreender como ocorria a fermentação alcoólica, a próxima pesquisa foi para entender como produzir o ácido acético (vinagre) através de alguma bebida alcoólica; A fermentação acética é um processo biológico que consiste na oxidação parcial, em um ambiente aeróbio (presença do gás oxigênio) do álcool etílico, assim produzindo o ácido acético; Este processo é realizado por bactérias denominadas *acetobactérias*, que produzem ácido acético e H₂O; Esse processo de transformação de álcool em ácido acético é o que confere sabor de vinagre, que todos conhecem.

As bactérias acéticas têm grande interesse econômico para a

população; essas bactérias precisam da presença de oxigênio para realizar a acetificação, por isso multiplicam-se na superfície do vinho que está sendo transformada em vinagre, essa parte é conhecida como “Mãe do vinagre” (Ferreira, 2007). O clima indicado para se ter um vinagre com ótima qualidade é lugares com temperaturas amenas, no entanto o vinagre pode ser feito em lugares com temperaturas altas, porém, vai precisar ser observado e ter mais cautela em sua produção.

O objetivo deste trabalho foi compreender as etapas de formação do vinagre de fruta e produzir o vinagre de laranja.

Desenvolvimento

Para a produção de vinagre de laranja utilizou-se 10 laranjas, 1 pacote de fermento liofilizado, gaze, funil, fita adesiva, frasco de vidro com boca larga e garrafa pet.

Primeira Fermentação

Iniciou-se a produção do vinagre da fruta laranja, o primeiro passo foi obter todos os materiais necessários para a produção do vinagre, os materiais utilizados foram: dez laranjas, uma garrafa pet de 2,5L (dois litros e meio) com sua tampa, um pacote de fermento biológico liofilizado, um pedaço de gaze, um funil, fita adesiva, papel toalha, um recipiente com boca larga; Após estar com todos estes materiais, foi feito o suco das dez laranjas (500 mL de suco), este suco foi colocado dentro da garrafa pet de 2,5L com auxílio do funil, depois foi adicionado neste suco o fermento biológico liofilizado, que estava dissolvido em 20 mL de água. Em seguida, na boca da garrafa pet foi colocado o pedaço da gaze e presa com a fita adesiva, a garrafa pet ficou aberta durante quatro dias. Após essa etapa inicial da primeira fermentação, fechamos a garrafa pet com a tampa de vedação, para impedir a entrada de ar, iniciando a fermentação alcoólica propriamente dita.

Segunda Fermentação

O produto da primeira fermentação foi utilizado como substrato na segunda fermentação. Para tal a este produto foi transferido para um recipiente de boca larga, fechado apenas com papel toalha. Adicionamos a “mãe do vinagre” nesta etapa. Esta segunda fermentação foi mantida por 7 dias.

Resultdos e discussões

Após estudos sobre os processos de fermentação para a produção de vinagre, compreendemos o papel dos microrganismos neste processo, formando álcool na primeira fermentação e formando o ácido acético na segunda fermentação.

Na primeira fermentação observamos mudança na cor e aroma do suco de laranja, durante esta fermentação era possível observar a formação de bolhas de gás. Ao final dos quinze dias foi possível observar o aroma de álcool.

Durante a segunda fermentação foi possível observar mudanças da coloração, o líquido ficou mais claro, a “mãe do vinagre” que é o inóculo inicial de bactérias acéticas também se modificou, aumentando de tamanho. Ao final observamos um aroma e sabor azedo.

Conclusão

Compreendemos as etapas de produção de vinagre e conseguimos produzir o vinagre de laranja

Referências

SÓ BIOLOGIA, Fermentação alcoólica - Virtuoso Tecnologia da Informação 2008. Disponível em: <https://sobioologia.com.br/conteudos/bioquimica/bioquimica3_2.php>. Acesso em: 23 ago. 2019.

RIZZON, Luiz Antenor, EMBRAPA. Uva e vinho 2006-2019. Disponível em: <<https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Vinagre/SistemaProducaoVinagre/introducao.htm>>. Acesso em: 23 ago. 2019.

FERREIRA, Julia. Fermentação acética. Disponível em: <<http://julia3mcesb.blogspot.com/2007/10/fermentao-actica.html?m=1>>. Acesso em: 24 ago. 2019.

ESCOLA BRITANNICA,. O que é vinagre. Disponível em: <<https://escola.britannica.com.br/artigo/vinagre/482809>>. Acesso em: 24 ago. 2019.

Trabalho realizado no Projeto de Ensino: “Ensino Baseado em Investigação: Iniciação Científica no Ensino Médio integrado ao Técnico” - IFMT - Cáceres Prof. Olegário Baldo-2019.

O QUE PENSAM OS ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL II SOBRE O CONFORTO TÉRMICO DAS SALAS DE AULA

Ketila Cebalho Rabelo, Kleber Oliveira Miranda, Marinez de Souza Silva,
Leticia Lages Pereira¹, Maria Orlanda Ramos²

1. Alunos do 9º ano da Escola Municipal Isabel Campos.
2. Orientadora: Prof^a. da Escola Municipal Isabel Campos.

Introdução

A escola Municipal Isabel Campos-EIC, está localizada em Cáceres/MT cuja temperatura média anual é de 26,3°C, de acordo com o INPE. Na sala de aula, os alunos ficam incomodados com o calor e transpiram muito, causando odor desagradável, mal-estar e dor de cabeça, fazendo com que os alunos saiam da sala de aula com maior frequência, o que acaba tirando a atenção de todos, fazendo com que a concentração no ensino seja prejudicada. A sala em que há ar condicionado, ela fica mais agradável e a concentração dos alunos não é tão prejudicada, assim, a aprendizagem parece ser melhor do que nas outras salas.

Estudos (SILVA, 2001, *apud* TORRES, 2016, p. 4) apontam que ambientes fechados cujas condições térmicas não são controladas podem interferir no desempenho de alunos e professores. Diante do exposto perguntamos aos alunos do Ensino Fundamental II sobre as condições térmicas das salas de aula da EIC, para entender as possíveis relações entre conforto térmico e as atividades de ensino aprendizagem, identificando as possíveis ações a serem realizadas para a melhoria das condições de ensino aprendizagem.

Desenvolvimento

Para avaliar o conforto térmico dos alunos e professores nas salas de aula da escola, foram realizadas pesquisas bibliográficas para identificar quais os fatores que influenciam no conforto térmico e aplicamos um questionário junto aos alunos do 6º ao 9º Ano do Ensino Fundamental, envolvendo variáveis pessoais (como atividades desempenhadas pela pessoa, vestimenta) e variáveis subjetivas (sensação térmica e preferência térmica), que são utilizados para avaliar o conforto térmico humano. Destes indicadores avaliamos uma sala de aula contendo ar condicionado e as salas sem ar: 1- observação das características das salas de aulas e disposição dos móveis e dos alunos; 2-

medidas das variáveis pessoais e subjetivas dos alunos nos dois momentos durante o período da aula.

Resultados e Discussões

As salas de aulas da EIC medem 8,00m x 6,00m x 2,80m, 4 janelas 1,90 x 0,90m e uma porta de 2,10m x 0,90, o que parece oferecer uma boa ventilação e iluminação. Mas ao mesmo tempo, com exceção da sala do 9º Ano, nenhuma sala possui ar condicionado, possuem de dois a três ventiladores, os quais são responsáveis para melhorar o conforto térmico de alunos e professores. Os alunos ocupam no mínimo 32 m², sobrando 16 m² para circulação e para o uso do professor.

A figura abaixo representa a resposta dos alunos sobre o calor e a qualidade do ambiente no momento da entrevista.

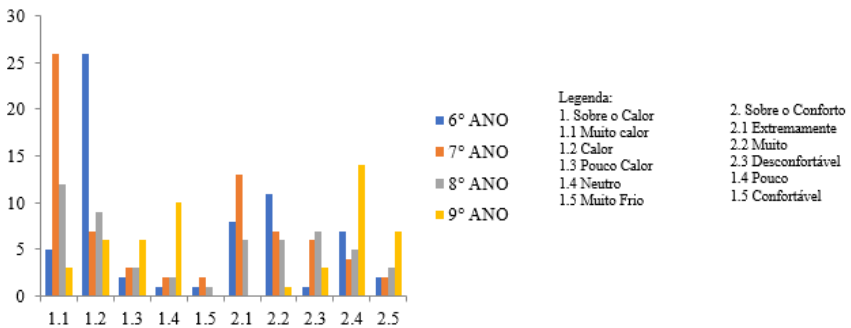


Figura 1. Resposta dos alunos sobre o calor e o conforto térmico das salas de aula.

As respostas dos alunos sobre o ambiente que eles gostariam de ter aulas e sobre a tolerância ao ambiente que eles vivenciam, encontram-se na figura abaixo.

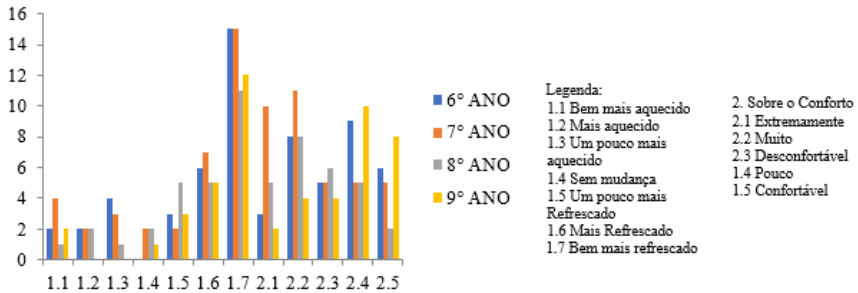


Figura 2. Resposta dos alunos sobre a preferência térmica e sobre a tolerância ao ambiente térmico.

Conclusões

Há um destoar das respostas dos alunos do 9º Ano em relação aos outros anos, pois enquanto 43 respostas afirmam que o ambiente é muito calorento, somente 3 do 9º Ano o acham, bem como, sobre o conforto térmico, enquanto 51 respostas acham o ambiente extremamente e muito desconfortável, 21 do 9º Ano afirma que ele é pouco desconfortável e confortável, sendo que o mesmo é válido para o ambiente que eles gostariam de ter aulas e sobre a tolerância ao ambiente que eles vivenciam.

Assim, podemos concluir que ter as salas de aulas climatizadas é condição urgente para a melhoria do ensino e da aprendizagem.

Referências

BATIZ, E. C; et al. Avaliação do conforto térmico no aprendizado: estudo de caso sobre a influência na atenção e memória. Produção, v.19, n.3, set./dez. 2009, p. 477- 488. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/prod/v19n3/06.pdf>>. Acesso em: 30 maio 2019.

XAVIER, A. A. de P. Condições de conforto térmico para estudantes de 2º grau na região de Florianópolis. 1999. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina, 1999.

TORRES, Manoel Gerônimo Lino. Conforto térmico e desempenho nos ambientes de ensino com inovações tecnológicas – estudo de multicasos no nordeste brasileiro. Dissertação (Mestrado em engenharia de Produção). Centro de Tecnologia. UFPB: Paraíba/PB, 2016, 162p.

Trabalho desenvolvido no projeto: Meninas Investigadoras nas Ciências Exatas. CEICIM/UNEMAT. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq.

LEVANTAMENTO DO CUSTO DA INSTALAÇÃO DE PLACAS FOTOVOLTAICAS PARA GERAR ENERGIA ELÉTRICA COM ENERGIA SOLAR NA ESCOLA ISABEL CAMPOS

Ana Carolina de Moraes Silva Bárbara Eloisa Amorim Escame José Renato
Mendes Frutuoso¹, Maria Orlanda Ramos²

1. Alunos do 9º ano da Escola Municipal Isabel Campos.
2. Orientadora: Profª. da Escola Municipal Isabel Campos.

Introdução

A cidade de Cáceres/MT localiza na região Centro-Oeste, no estado de Mato Grosso e de acordo com a classificação de Köppen-Geiser *apud* (PEREIRA et al., 2019, p. 901), apresenta clima *Aw*, ou seja, tropical com verão chuvoso e com inverno seco, com uma temperatura média anual de 26,3°C e com pluviosidade média anual de 1301 mm.

Para amenizar esse clima quente, que incomoda as pessoas, usa-se ventiladores e ares-condicionados, pois ele atrapalha o desenvolvimento das mais diferentes atividades, como por exemplo, o ensino. A Escola Municipal Isabel Campos (EIC), localizada no bairro Marajoara, é muito árida e com pouquíssima arborização e as salas de aulas possuem três ventiladores e somente uma delas possui ar condicionado, assim o ‘calor’ nas salas de aulas é alto e este excesso de calor provoca desconforto térmico dos alunos e dos professores, o que faz com que o corpo “reclame”, ou seja, apresente suor excessivo, dor de cabeça e cansaço, o que requer a climatização nas salas de aula.

Para melhorar o conforto térmico dos alunos e professores, estudamos a instalação de ar condicionado, o que acarretará maior consumo de energia elétrica, assim, precisou encontrar uma alternativa para gerar uma energia elétrica mais barata, por exemplo, o uso de Células Fotovoltaicas, principalmente por ser numa fonte de energia renovável.

Assim, buscamos responder ‘qual o custo para substituir a energia elétrica pela energia solar com células fotovoltaicas para melhorar as condições do conforto térmico das salas de aula da Escola Municipal Isabel Campos?’

Desenvolvimento

Para realização da pesquisa, realizamos o levantamento de alguns dados, entre eles, a área construída da escola que pode ser instalado condicionadores de ar e sua potência, bem como para a instalação das placas fotovoltaicas para atender a demanda energética da escola.

Desta maneira, levantamos o consumo/custo da energia elétrica da escola no período de fevereiro/2018 a janeiro/2019, envolvendo salas de aula, biblioteca, salas de administração e quadra. Com este material, visitamos a empresa de Cáceres que realiza a instalação de energia solar para calcular o custo total do projeto da instalação das placas.

Resultados e discussões

Durante um ano a demanda energética da EIC é de 30.485 kWh, ao custo de R\$25.416,87, representados na figura abaixo. Esse consumo não é uniforme ao longo do ano, as variações se devem aos períodos de férias e de mudanças climáticas.

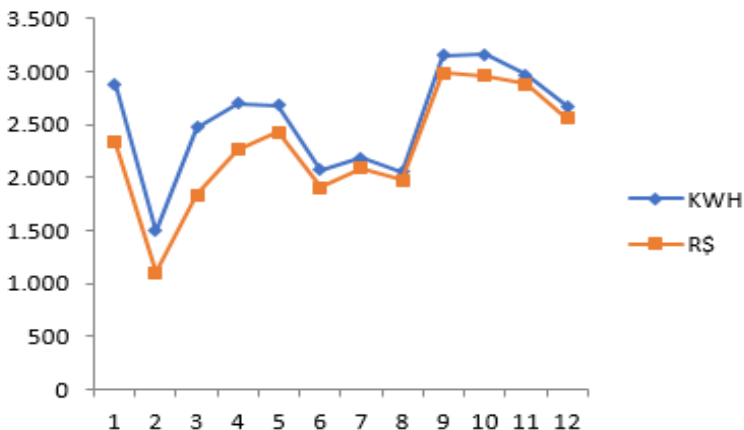


Figura 1. Distribuição do consumo mensal de energia elétrica da Escola Isabel Campos no período de Fevereiro/2018 a Janeiro/2019.

Para que os ambientes fechados da escola fossem mais confortáveis

climaticamente, seria necessário instalar 10 ares condicionado de 22.000 btus, ao custo de R\$22.870,00. De acordo com a Tabela Energética do INMETRO cada ar condicionado funcionando 1h/dia, durante um mês, consumiria 41,8 kWh/mês, assim, ao ficar ligado durante 4h/dia, seria de 167,2 kWh/mês e com os 10 ares funcionando teria um consumo energético 1.762 kWh/mês, que daria anualmente de 20.064 kWh/ano. Como atualmente o consumo energético da escola é de 30.500 kWh/ano, isso daria uma demanda anual de no máximo 50.564 kWh. Considerando o custo da energia em Mato Grosso essa demanda anual sairia ao custo de R\$48.036,00, mais os custos agregados.

Usando simuladores, chegou-se ao total de 140 de placas solares de 330 watts para atender a demanda energética da escola, por no mínimo 20 anos, ao custo de R\$212.000,00.

Conclusões

Com base nos dados obtidos as placas fotovoltaicas é uma boa escolha para solucionar o problema do calor em sala de aula, pois além delas atenderem a demanda energética da EIC por no mínimo 20 anos, em três anos a economia gerada pagaria o custo do projeto de instalação da energia solar.

Desta maneira, além ter uma energia sustentável/renovável e limpa, a escola teria iluminação a um custo inferior a 4% do valor que pagaria a concessionária de energia de MT.

Referências

BRASIL/INMETRO. Tabela de eficiência energética: condicionadores de ar split hi-wall. 2018. Disponível em: <<http://www.inmetro.gov.br/consumidor/pbe/condicionadores.asp>>. Acesso em: 26 set. 2019.

BELLIGGR, Pedro. Como é gerada a Energia nas usinas hidrelétricas. Disponível em: <<https://brainly.com.br/tarefa/19318084>>. Acesso em: 19 set. 2019.

PEREIRA, A. C.; SCALOPPI JUNIOR, E. J.; COSTA, E.; MARTINS, G. L. M.; e SOUZA, N. C. Efeito da poda apical nos atributos morfofisiológicos do porta-enxerto clonal de seringueira GT 1. *Ciência Florestal*, Santa Maria, v. 29, n. 2, p. 900-912, abr./jun. 2019.

Trabalho desenvolvido no projeto: Meninas Investigadoras nas Ciências Exatas. CEICIM/UNEMAT. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq.

O DESPERDÍCIO DE MERENDA NA ESCOLA PATRIARCA DA INDEPENDÊNCIA E O PROCESSO DE INTERVENÇÃO NA REALIDADE OBSERVADA

Maria Eduarda da Silva Brito, Priscila Zanini¹, Franciele Caroline da Silva²

1. Alunos da E. E. Patriarca da Independência.
2. Orientadora: Prof^a. da E. E. Patriarca da Independência.

Introdução

O desperdício de alimento é um problema universal e o Brasil está entre os países que contribui com essa realidade. A consequência do desperdício é a fome, para 800 milhões de pessoas no mundo conforme relatório da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO). Essas informações mostram que qualquer forma de desperdício deve ser combatida nas residências e em ambientes públicos como a escola.

A escola é o local em que os alunos realizam pelo menos uma de suas refeições diárias e o desperdício é observado nesse ambiente por meio das sobras de alimentos nos pratos após as refeições escolares.

Verificar a quantidade de alimentos desperdiçados, no período vespertino na Escola Estadual Patriarca da Independência; pode possibilitar a modificação da realidade observada por meio do esclarecimento dos prejuízos gerados. Sendo os alunos alertados sobre a contrapartida individual no processo de reeducação e consumo responsável do alimento usado na merenda escolar (Brasil,2006).

Desenvolvimento

O processo desenvolvido para a realização do projeto ocorreu em etapas; no primeiro momento a equipe responsável pesou por 5 dias no período vespertino a quantidade de merenda que sobrava das refeições. Verificou-se que, a quantidade total de alimento desperdiçado durante uma semana foi de 7 kg. A partir desses dados os alunos realizaram a confecção de cartazes e palestras de conscientização mostrando a quantidade de alimentos desperdiçado em uma semana e um mês.

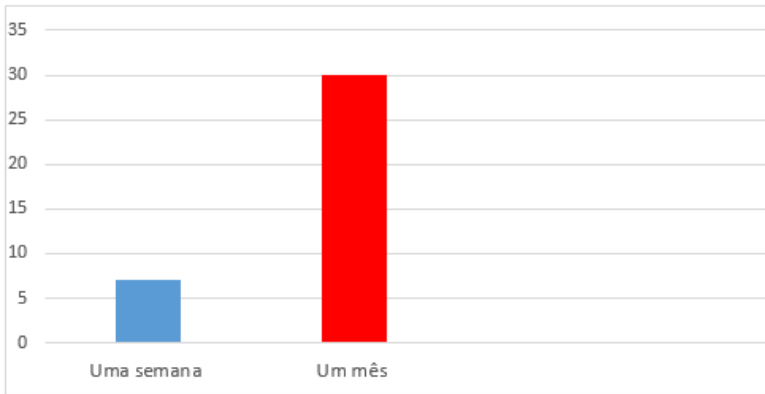


Figura 1. Quantidade de sobras em semana/mês.

Fonte: Keniel Oliveira de Souza.

A apresentação dos dados coletados na pesquisa e a conscientização dos alunos ocorreu em todas as salas do ensino fundamental do período vespertino da escola Patriarca da Independência.

Na segunda etapa, durante o intervalo de 30 dias, a equipe pesou novamente as sobras de alimentos e durante 5 dias observamos a redução ou não, da quantidade de merenda. Os resultados apresentaram, que ocorreu uma redução no desperdício de merenda escolar após a visita em sala de aula.

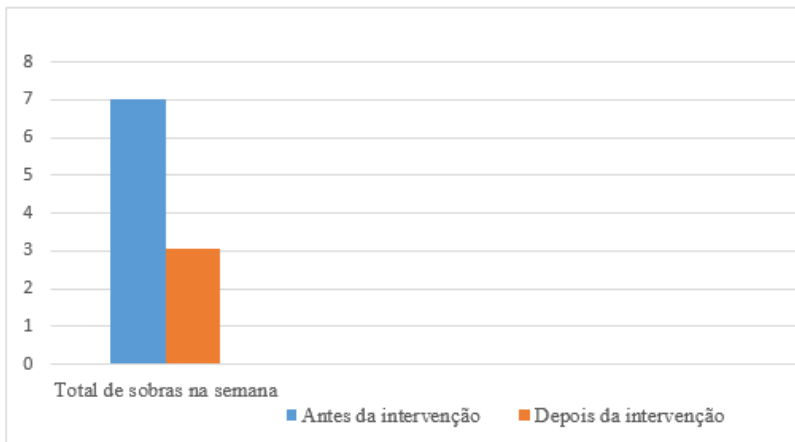


Figura 2. Quantidade total de sobras nas duas semanas de pesagens.

Fonte: Keniel Oliveira de Souza.

A redução de 7kg para 3,046 mostra que medidas simples como a conscientização geram resultados positivos.

Conclusão

Concluimos que, a nossa meta de redução de alimentos por meio do desperdício foi e está sendo proveitosa e produtiva referente a nossa merenda escolar, por meio da intervenção realizada por nossos alunos. Assim, a conscientização cotidiana das crianças e adolescentes, podem gerar ações positiva e evitar o desperdício tendo em vista o um consumo responsáveis da merenda escolar.

Referências

BRASIL. Receitas de aproveitamento integral de alimentos. SESC. Disponível em: <www.sesc.com.br/mesabrasil/cartilhas/cartilha7.pdf>. Acesso em: 31 maio 2019.

FAO. (Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura). Disponível em: <http://www.fao.org/news/story/pt/item/288582/icode/>. Acesso em: 31 maio 2019.

O USO DA NUMISMÁTICA PARA COMPREENDER A PRIMEIRA ERA VARGAS (1930-1945): HISTÓRIA E ENSINO DE HISTÓRIA

Emanuel Cesar Figueiredo, Guilherme Campos Vittorazi, Lidan Buono de Lima da Silva, Luiz Fernando da Silva Lacerda¹, Matheus de Mesquita e Pontes²

1. Estudantes do Curso Técnico de Agropecuária Integrado ao Ensino Médio do IFMT Campus Cáceres.
2. Orientador: Professor do IFMT Campus Cáceres.

Introdução

A numismática é o estudo de moedas, cédulas e medalhas voltadas a reflexões históricas, arqueológicas, econômicas e culturais. A numismática enquanto fonte para pesquisa no cenário brasileiro é algo incipiente. Todavia, graças a constante instabilidade econômica e política vivida nesses quase 200 anos de emancipação do Brasil, ajudou a promover mudanças de regimes políticos e a adoção de vários padrões monetários, particularidade que proporcionou um vasto número de moedas e cédulas que podem contar nuances da nossa história.

A pesquisa está centrada numa das fases mais marcantes da vida republicana brasileira: a primeira Era Vargas (1930-1945). Marcada por um golpe de Estado que é compreendida por parte da historiografia vigente como “Revolução de 1930”. Em âmbito internacional esse período é lembrado pelos acirramentos ideológicos do período entreguerras como também pelo eclodir da Segunda Guerra (1939-1945), fatos que possuem seus desdobramentos na produção monetária no Brasil.

Para além do estudo numismático/histórico, a pesquisa visa ter resultado aplicável através da confecção de um catálogo virtual de moedas e cédulas que circularam no período, analisando a simbologia de cada peça com o seu contexto. O espaço virtual será alimentado gradativamente e servirá como recurso didático para o ensino de história.

Desenvolvimento

O trabalho de pesquisa foi desenvolvido sobre o acervo privado da família do senhor Heleno de Paula Pontes, que cedeu as peças. O agrupamento de pesquisadores é composto por quatro discentes e um professor orientador

(filho do sr. Pontes e responsável pelo acervo). Primeiramente catalogamos as peças – moedas e cédulas – por recorte temporal global (primeira Era Vargas) e por “família” (modelo de moeda) seguindo sua seriação de circulação. Existem vários casos de “famílias” que começaram a circular antes de 1930, mas que adentraram na Era Vargas, como também de outras “famílias” que começaram a circular na Era Vargas, mas se estendem até a década de 1950. Apesar de não possuírem datação, a mesma particularidade é diagnosticada com o papel-moeda (cédulas), via suas estampas.

Num segundo momento higienizamos e limpamos todas as peças (moedas). Num terceiro momento fotografamos os exemplares das “famílias” que perpassam pelo recorte temporal estudado, para montagem do espaço virtual. Posteriormente, colocamos as moedas em capsulas de acrílico e as cédulas em folhas de polipropileno para conservação e apresentações futuras. E, por fim, estamos estruturamos um *blog* para apresentar o acervo e fazer a interpretação simbólica de cada moeda e cédula.

Resultados e discussões

As fontes históricas foram subdivida em três agrupamentos, seguindo uma tradicional visão da historiografia sobre a primeira “Era Vargas”: 1) Governo “revolucionário” (1930-1934); Constitucional (1934-1937); Estado Novo (1937-1945). Apropriando-se da subdivisão, acreditamos que ela facilita alguns diagnósticos das práticas governamentais e seus desdobramentos nas simbologias das moedas e cédulas.

Entre 1930 e 1934, percebemos que a maioria das moedas e cédulas em circulação já advinham dos anos de 1920. Entretanto as moedas da série comemorativa do 4º Centenário de São Vicente, cidade no litoral paulista (considerada a primeira cidade brasileira) – seis moedas –, em 1932, chamam a atenção, devido ser o momento do Governo Vargas estar em Guerra Civil com os paulistas, na chamada “Revolução Constitucionalista” que visava apagar o governo do poder. Nota-se que Vargas usou-se dessas moedas no intuito de apaziguar a situação bélica e isolar as elites paulistas.

Entre 1934 e 1937, graças a oposição da Aliança Nacional Libertadora (ANL) e possíveis dissidências nas Forças Armadas, o governo lançou moedas comemorativas fazendo menção ao Duque de Caxias (patrono do Exército), ao Marquês de Tamandaré (patrono da Marinha) e a Santos Dummont (patrono da aviação). Os levantes armados de 1935, com certa adesão nos quartéis, levou Vargas a exigir a fidelidade das forças armadas, como também a valorizá-las.

No que tange ao período do Estado Novo, nota-se o culto da personalidade com moedas e cédulas que levam a esfinge do próprio Getúlio Vargas, firmando-se como “chefe” e “guia” da nação, ligando-se com os nacionalismos vigente na época. A promoção do nacionalismo também é visualizada através dos “personagens ilustres”, utilizados na esfinge de moedas: Oswaldo Cruz, Carlos Gomes, Barão de Mauá, José de Anchieta, Regente Feijó, Tobias Barreto, Marchado de Assis e o ex-presidente militar Floriano Peixoto. É no período do Estado Novo que o Brasil entra na Segunda Guerra (1942) e troca o padrão monetário de Réis para Cruzeiro. Para fins bélicos o metal também é substituído, do níquel para o bronze-alumínio que possui uma coloração amarelada que remete a cor do ouro e da riqueza.

Conclusão

A numismática, apesar de pouca difundida no Brasil, pode servir como fonte privilegiada para o ensino/pesquisa de história, principalmente para abordar as políticas de Estado perante a sociedade que governa.

Referências

- BOURDIEU, Pierre. Reprodução social e reprodução cultural. In: BOURDIEU, Pierre. A economia das trocas simbólicas. São Paulo: Perspectiva, 2009. p. 295-336.
- CARLAN, Cláudio Umbierre. Numismática/documento/arqueologia: a cultura material e o ensino de História. In: Cadernos de história. Uberlândia: EDUFU, v. 12, n. 1, 2005.
- COSTILHES, Alain Jean. O que é numismática? São Paulo: Editora Brasiliense, 1985.
- Trabalho realizado no Projeto de Ensino: “Ensino Baseado em Investigação: Iniciação Científica no Ensino Médio integrado ao Técnico” - IFMT - Cáceres Prof. Olegário Baldo-2019.

INFECÇÕES SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS: O QUE SÃO E COMO PREVENIR

Israélly V. de O. Garcia, João Victor E. Viana, Marcelo F. Batista, Vanessa R. G. Leal¹, Iris G. Viana²

1. Estudantes do 2º ano do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio do IFMT Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo.
2. Orientadora: Profª. Drª. em Biodiversidade e Biotecnologia - IFMT Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo.

Introdução

O tema abordado relaciona-se ao interesse de adolescentes e jovens que têm esta fase da vida marcada pelo início da puberdade. Muitas vezes, o início da prática sexual pode acontecer sem a preocupação com a saúde o que pode levar a Infecções Sexualmente Transmissíveis-IST. De acordo com o Ministério da Saúde (Brasil, 2019), as Infecções Sexualmente Transmissíveis-IST são causadas por vírus, bactérias ou outros micro-organismos transmitidos, principalmente, por meio do contato sexual sem o uso de preservativos (masculino ou feminino). A terminologia Infecções Sexualmente Transmissíveis-IST passa a ser adotada em substituição à expressão Doenças Sexualmente Transmissíveis-DST, por destacar a possibilidade de uma pessoa ter e transmitir uma infecção, mesmo sem sinais e sintomas.

Nesse sentido, este estudo teve como objetivo identificar as IST bem como os métodos de prevenção conhecidos por estudantes do ensino médio do Instituto Federal de Educação de Mato Grosso, Campus Cáceres – Prof. Olegário Baldo.

Desenvolvimento

A pesquisa foi desenvolvida durante o primeiro semestre de 2019 por meio da aplicação de um questionário com perguntas abertas e fechadas, conforme Richardson (1999), a estudantes dos cursos técnicos integrados ao Ensino Médio em Agropecuária e Informática do Instituto Federal de Educação de Mato Grosso, Campus Cáceres – Prof. Olegário Baldo. O estudo envolveu 92 estudantes sendo 45 mulheres e 47 homens, com idade de 15 a 19 anos. Dentre as questões abordadas o questionário envolveu: “Você conhece alguma

IST?"; "Quais os métodos conhece que protege das IST?"; "Quais os métodos conhece que previne a gravidez?"; "A quem recorre quando percebem algo estranho em seu corpo?"; e "Onde busca informações sobre as IST?". Os dados foram organizados e tabulados utilizando o programa Excel versão 2010.

Resultados e Discussões

A partir da aplicação do questionário, 78 estudantes indicaram que conhecem ou já ouviram falar de alguma Infecção Sexualmente Transmissível-IST e 14 desconhecem.

Os estudantes indicaram como IST que conhecem a acometida por HIV, com 63% das indicações e Sífilis, com 19%. Para Brito et al (2000) a epidemia da infecção pelo vírus da Imunodeficiência Humana-HIV e da Síndrome de Imunodeficiência Adquirida-AIDS representa um fenômeno global, dinâmico e instável, cuja forma de ocorrência nas diferentes regiões do mundo depende, dentre outros, do comportamento humano individual e coletivo.

De acordo com Fernandes *et al* (2016) as IST possuem mais de 30 agentes etiológicos, agentes causadores de infecções, e a transmissão ocorre por contato sexual, via sanguínea e vertical (da mãe para o filho durante a gestação, parto e amamentação). Os autores indicaram que algumas IST apresentam tratamento e cura, enquanto para outras existe somente acompanhamento para minimizar os sintomas. Ressaltaram ainda que as infecções apresentam elevadas taxas de incidência e prevalência e manifestam maiores complicações entre as mulheres. Quando perguntados sobre onde obtém informações sobre o tema, os estudantes destacaram que recorrem à Internet e aos pais, com 24 e 21 indicações respectivamente (Figura 1).

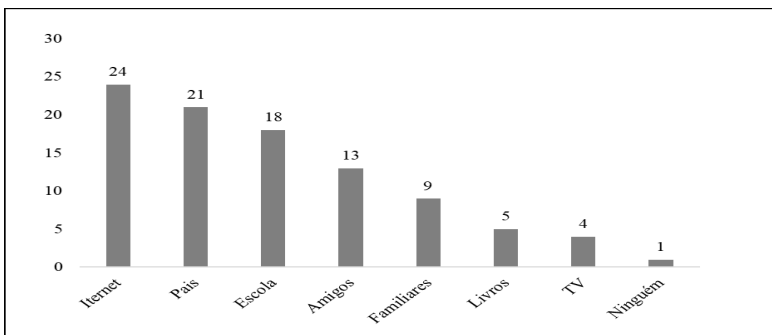


Figura 1. Número de indicações sobre o acesso às informações sobre as IST.

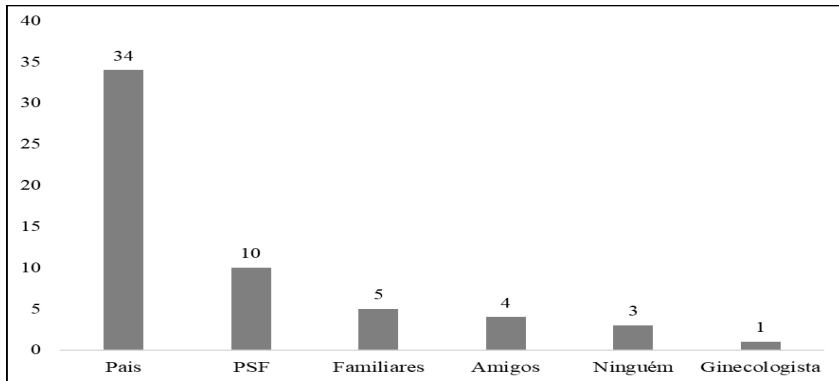


Figura 2. Onde recorrem quando percebem algo diferente no corpo.

Os cuidados com o corpo foram destacados como importantes para os estudantes e quando percebem algo estranho em seus corpos recorrem aos familiares, principalmente aos pais, e ao sistema de saúde como o Programa de Saúde da Família – PSF (Figura 2).

Com relação aos métodos de prevenção, 99% dos estudantes indicaram que o uso de preservativos é o método mais eficaz para prevenir as IST. E sobre os métodos para prevenção da gravidez, 78% dos entrevistados assinalaram o uso da pílula do dia seguinte, anticoncepcional e a camisinha, sendo esta considerada a mais eficaz na prevenção das IST.

De acordo com o Centro de Testagem e Aconselhamento (CTA) do município de Cáceres-MT, para a região em 2018, foram atendidos 50 novos casos de Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST) como, sífilis, condilomas, herpes genital, gonorreia e clamídia, e 22 novos casos de infecção por HIV (ALMEIDA, 2019). Brito et al (2000), em um estudo sobre AIDS e a infecção pelo HIV no Brasil, destacaram que a epidemia não mais se restringe aos grandes centros urbanos e já atinge 59% dos 5.507 municípios brasileiros.

Conclusões

Concluimos que a temática sobre Infecções Sexualmente Transmissíveis deve ser abordada aos adolescentes e jovens em seus espaços de convívio como a escola e em casa com os familiares e amigos. Os estudantes destacaram a importância dos meios de comunicação como a Internet para responder as questões sobre esta temática. No entanto, a partir dos resultados conclui-se

que é necessário dialogar mais sobre a temática no espaço da escola, seja na sala de aula, em rodas de conversas e palestras envolvendo toda comunidade escolar do campus. Se faz necessário também pesquisas com esta temática nos espaços escolares para que os estudantes e toda a comunidade escolar se sensibilizem sobre a importância de se conhecer e falar sobre o tema, e do acesso e garantia às políticas públicas educacionais e de saúde tais como o acesso à informação, métodos de prevenção, testagens rápidas, medicamentos e tratamento, como direito e ferramentas necessárias para minimizar os índices atuais de IST.

Referências

ALMEIDA, C. CTA/SAE de Cáceres faz balanço de atendimentos. Cáceres-Governo Municipal. Disponível em: <http://www.caceres.mt.gov.br/Noticia/6130/ctasae-de-caceres-faz-balanco-de-atendimentos/#.XN33y5KhP-Z>>. Acesso em: 16 mai. 2019.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. O que são IST. Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle das IST, do HIV/Aids e das Hepatites Virais. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/pt-br/publico-geral/o-que-sao-ist>. Acesso em: 07 abr. 2019.

BRITO, A. M.; CASTILHO, E. A.; SZWARCOWALD, C. L. AIDS e infecção pelo HIV no Brasil: uma epidemia multifacetada. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, v. 2, n. 34, p. 207-217, mar-abr. 2000.

FERNANDES, M. A.; et al. Infecções sexualmente transmissíveis e as vivências de mulheres em situação de reclusão. Rev. Enferm. UERJ, Rio de Janeiro, v. 6, n. 24, p. 1-2, 2016.

RICHARDSON, R. J. Pesquisa social: métodos e técnicas. São Paulo: Atlas, 1999.

Trabalho realizado no Projeto de Ensino: “Ensino Baseado em Investigação: Iniciação Científica no Ensino Médio integrado ao Técnico” - IFMT - Cáceres Prof. Olegário Baldo-2019.

EVIDENCIAÇÕES DOS ESTILOS ARQUITETÔNICOS NEOCLÁSSICO E ECLÉTICO EM CÁCERES

Lucas da Graça Antunes Favarin, Renato Fidelis Simon Junior, Dario Ikeda
Castrillon Fernandez, José Roberto Carvalho Filho¹, Aline Cardoso da Silva²

1. Alunos da Escola: Centro Educacional Anália Franco – Ceaf.
2. Orientadora: Prof^a. da Escola: Centro Educacional Anália Franco – Ceaf.

Introdução

A cidade de Cáceres entre tantos tombamentos foi reconhecida em 2010 como Patrimônio Cultural decorrente da sua história e cultura. Vila Maria do Paraguai como era conhecido no período colonial, foi habitado e influenciado por diversos povos, entre eles os europeus. Foi a partir disso que os estilos arquitetônicos como o Neoclássico e Eclético foram introduzidos na então vila. Além da questão cultural e histórica que são de suma importância, o resgate e valorização dos patrimônios é de grande importância para a economia e cultura local pois Cáceres é um grande polo turístico. Com o intuito de preservar os patrimônios culturais do município, o tombamento resgata e mantém o patrimônio histórico. Entretanto, percebe-se que as ações atuais governamentais não estão sendo eficazes para a valorização dos patrimônios, já que várias construções da cidade se encontram em processo de degradação, mostrando o descaso e fragilidade em relação aos projetos de tombamentos. Ademais o engajamento do corpo social, muito importante nas transformações coletivas, se encontra defasado, pois a preservação dessas edificações não está como objetivo principal das autoridades, haja visto que o prédio de arquitetura Eclética que já foi a antiga Câmara Municipal e também prefeitura, de responsabilidade do município, foi vítima de incêndio em 2015 e até agora nada foi feito. Logo, o intuito desse trabalho também é divulgar, realçar a importância histórica das construções Neoclássica e Eclética para a construção cultural de Cáceres-MT e evidenciar o sentimento da população pela sua “Princesinha do Rio Paraguai”. Além disso, tem como foco também investigar as políticas públicas voltadas para a preservação e reconstrução dessas edificações.

Questão Problema

Pretendemos como esse projeto catalogar e evidenciar as características e o reflexo que as edificações de estilo Neoclássico e Eclético causaram para o desenvolvimento da então Vila Maria do Paraguai nos séculos XVIII e XIX. Por se tratar de construções relativamente caras e com muitos detalhes, refletiremos sobre qual era o modelo de Vila e depois Cidade que os europeus almejavam para essa região portuária fronteiriça.

Desenvolvimento

Para o desenvolvimento desse trabalho estamos realizando visitas técnicas com a nossa orientadora afim de catalogar e (re) conhecer essas edificações arquitetônicas presentes na cidade de Cáceres. Nesse sentido, o estilo Neoclássico e Eclético, demonstravam o poder financeiro que a elite local do período possuía. As construções históricas de Cáceres são tombadas a nível municipal, estadual e federal. O tombamento é o instrumento de reconhecimento e proteção do patrimônio cultural. Nesse sentido, desenvolveremos essa pesquisa científica através de investigações in loco dessas edificações, revisões bibliográficas acerca da importância dos patrimônios arquitetônicos para a construção e valorização da cultura local e sobre as influências e características desses estilos.

Referências

CHAVES, Otávio Ribeiro; ARRUDA, Elmar de Figueiredo de (orgs.). História e memória: Cáceres. Departamento de História da UNEMAT. Editora UNEMAT, 2011.

TIPOLOGIA COLONIAL

Eduarda Cristina Ribeiro, Elaine Danielly de Lurdes Magalhães, Marcela Aline Figueiredo Silva, Yuri Palocio dos Santos Alvez¹, Aline Cardoso da Silva²

1. Alunos do 2º ano Ensino Médio do Centro Educacional Anália Franco - CEAF.
2. Orientadora: Professora do Centro Educacional Anália Franco - CEAF.

Introdução

Para conhecermos a evolução das estruturas brasileiras atuais temos que conhecer nossa herança histórico-cultural, segundo o livro “História e Memória Cáceres”, a história colonial em Cáceres surge em meados do século XIX, pelos espanhóis, que, após o tratado de Tordesilhas ganham o território da coroa Portuguesa, esse fato histórico contribuiu para a introdução da tipologia colonial na cidade. Diante desse prisma, os patrimônios tombados coloniais da cidade de Cáceres – Princesinha do Paraguai, possui uma riqueza histórica imensa e pouco conhecida pelos seus moradores, que deve ser exibida e compreendida por toda a população, visando informar os indivíduos e realizar um serviço sociocultural, ampliando o entendimento da população diante os assuntos culturais regionais.

A pesquisa busca levar conhecimento histórico para toda a população, haja vista que o estado não se encontra totalmente apto a exercer todas as suas leis por completo. Segundo o art. 205 da Constituição Federal, é dever do estado promover a educação, porém, por conta da infraestrutura brasileira se torna impossível o amplo cumprimento dessa lei, o trabalho tem o objetivo de tentar suprir essa ausência de conhecimento cultural, tentando o passar o máximo de conhecimento sociocultural para a população cacerense.

Desenvolvimento

A princípio, a sociedade deve ser um dos pilares para que haja transformações coletivas. De acordo com Nicolau Maquiavel, o homem esquece mais facilmente a morte do pai do que a perda do patrimônio. De maneira análoga, faz-se necessário o estudo acerca do patrimônio cultural, objetivando alcançar domínio em relação ao conhecimento do território, para que possam ser transmitidos para a população.

Para desenvolver esse projeto fizemos várias visitas *in loco* dessas edificações coloniais presentes na cidade de Cáceres afim de observar, catalogar e analisar as características bem como também fizemos pesquisas de cunho revisional bibliográfico sobre arquiteturas coloniais, história da cidade de Cáceres desde a sua colonização.

Questão problema

Esse projeto pretende estudar e evidenciar como as construções coloniais da cidade estão refletidas em sua história e conseqüentemente, internalizadas pela população. Como a arquitetura colonial presente na cidade reflete o modelo europeu de desenvolvimento do espaço urbano e como isso foi instalado em Cáceres

Resultados e Discussões

Os estudos em volta do trabalho proporcionaram o surgimento de um olhar mais crítico por parte dos alunos para com o patrimônio, sua importância e papel na sociedade, contribuiu também para que eles praticassem o seu dever perante o estado que é, proteger o patrimônio público.



Figura 1. Prédios tombados.

Conclusões

Após a conclusão do projeto, foram descobertas que, Cáceres possui tal nome por conta de seu primeiro capital geral, Luiz de Albuquerque de Melo Pereira e Cáceres, ele foi o responsável pelo estado do Mato Grosso na época da introdução da tipologia colonial no território brasileiro, e foi descoberto também que a cidade foi sim planejada, destruindo vários pré-conceitos com os antigos regentes da atual Cáceres – Princesinha do Paraguai.

Referências

História e Memórias de Cáceres- livro.

PIBID – Programa de Iniciação à Docência do Departamento de História da UNEMAT -<http://cacerespatrimonio.blogspot.com/2013/07/caceres-e-seus-estilos-arquiteticos.html?m=1>.

Art. Científico- Silva, Marcela; Neves, Sandra; Neves Ronaldo. Percurso interpretativo do centro histórico Cáceres/MT, para fins turísticos e de educação patrimonial - http://www.scielo.br/pdf/rbtur/v10n3/pt_1982-6125-rbtur-10-03-00435.pdf.

Britannicaescola-<https://escola.britannica.com.br/artigo/Brasil-col%C3%B4nia/487820>.

<https://ceaf1ano2018.wixsite.com/cacerescolonial>

ESTILO NEOGÓTICO PRESENTE EM CÁCERES-MT

Anyara Rocha Yamate, Ledianny de Almeida Silva Santos, Sabrina Emanuely Toledo Oliveira¹, Aline Cardoso da Silva²

1. Alunas do Ensino Médio do Centro Educacional Anália Franco – CEAF
2. Orientadora: Professora - CEAF

Introdução

O estilo neogótico, tem um modelo de arquitetura revivalista, que se encontra paralelo ao medievalismo, sendo também um momento com grande influência na Europa. Acerca do estilo Neogótico, popularizou-se no Brasil perto do final do reinado de Dom Pedro II. Os estilos Neogóticos, isso no século XIX, procuraram reavivar as formas góticas medievais em contraste com o estilo clássico dominante da época principalmente com umas das suas maiores características: construções grandiosas com presenças de torres ornadas por rosáceas, utilização de arco de volta quebrada, torres em formato de pirâmides e consolidação dos arcos feita por abóbadas de arcos cruzados ou de ogivas.

Desenvolvimento

Para realização de seguinte assunto, estamos realizando pesquisas através de aulas a campo com nossa orientadora e um guia, observando e analisando as construções antigas como a Catedral São Luiz e fazendo revisões bibliográficas.

Paralelamente, a importância dessas construções se dá por retratarem a história da Vila Maria do Paraguai onde a influência religiosa predominante da época era o Cristianismo resultando na inspiração Neogótica da Catedral São Luiz construída em 1928.

Resultados e Discussões

Logo, a partir de patrimônios materiais, identificamos a inspiração Neogótica presentes em Cáceres, e como elas influenciaram diretamente para a história do local, representando as diferentes fases da cidade, assim atraindo turistas de diferentes lugares para as edificações, por se tratar de uma cidade que é tombada como patrimônio cultural. Com isso procuramos fomentar o interesse histórico e cultural nos jovens.

Conclusões

Portanto, por meio do desenvolvimento desse trabalho, pretendemos que a sociedade, principalmente que a população cacerense, conheça mais sobre os patrimônios históricos presente na cidade bem como também ressaltar a riqueza de detalhes que a Catedral São Luís de Cáceres representa para a cidade haja visto que se trata de uma cidade turística e histórica, e ainda, salientar as características das arquiteturas de inspiração neogótica.

Referências

ARRUDA, Mayara da Silva. Educação patrimonial na fronteira oeste do Brasil. 2014.

ARRUDA, Renato Fonseca de. Sistemas, ações articuladas e patrimônio: a experiência de Cáceres e a formação de um sistema de preservação. Rio de Janeiro: Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), 2014.

A proteção dos Bens Culturais/ Polícia Federal/ IPHAN e Governo Federal. (Folder). Disponível em: <<http://www.cultura.mt.gov.br/-/imoveis-tombados>>. Acesso em: 24 abr. 2019.

TODOS SÃO IGUAIS PERANTE A LEI: OS DESAFIOS PARA A ACESSIBILIDADE DO DEFICIENTE FÍSICO NA ÁREA URBANA DE CÁCERES/MT

Aline Bárbara Figueiredo Leite, Camila Leandro da Guia Silva, Hemily Paola de Oliveira Scandiani¹, Laura Aparecida de Arruda Justiniano²

1. Alunas do Ensino Médio da Escola Estadual União e Força.
2. Orientadora: Professora da Escola União e Força.

Introdução

A Lei nº 10.098, de Dezembro de 2000, visa garantir o direito igualitário das pessoas com deficiências (PcD) ou que apresenta mobilidade reduzida, a fim de que possam usufruir a vida como qualquer pessoa da sociedade. Esta lei estabelece normas gerais e critérios básicos para promover acessibilidade, eliminando quaisquer obstáculos existentes nas vias públicas, na construção e reforma de edifícios, no mobiliário urbano e nos meios de transportes e comunicações. A lei de acessibilidade significa um avanço para as PcD, mas, verifica-se que a implantação está sendo gradativa e morosa.

Desse modo, o trabalho teve como objetivo verificar as condições de acessos das pessoas com deficiências físicas, com enfoque nas condições da infraestrutura e nos fatores urbanísticos que interferem ou dificultam o acesso dessas pessoas no perímetro central da cidade de Cáceres/MT. Isso porque, na cidade de Cáceres existem cerca de 30 mil pessoas com deficiências ou com mobilidade reduzida (IBGE, 2010), portanto, é fundamental ampliar a discussões sobre a acessibilidade e mobilidade para poder avançar nessa problemática de inclusão social.

Desenvolvimento

O trabalho tem por base pesquisa bibliográfica sobre acessibilidade, em específico, a NBR 9050/2004 que orienta sobre calçadas, rampas, portas; além do estudo do Plano Diretor de Desenvolvimento da cidade de Cáceres. A partir disso, foram estabelecidos pontos do centro para serem medidos e analisados, tais como a Rua Cel. José Dulce e Comandante Balduino. Essas ruas foram escolhidas por localizarem-se na área central da cidade, com comércios e banco. Para medir a largura da calçada foi utilizada trena, além de registro fotográfico. Após a coleta de dados, estes foram analisados e comparados com as normas vigentes.

Resultados e Discussões

A análise do Plano Diretor Municipal Participativo de Cáceres, tanto no diagnóstico como no prognóstico (2018), não apresenta nenhuma política que promova acessibilidade das 31 mil PcD na cidade. Entretanto, o Estado, representado pela Prefeitura Municipal, deveria ser o primeiro a promover a inclusão de PcD, cumprindo suas responsabilidades de adequar os espaços públicos e fiscalizar o cumprimento da lei de Acessibilidade pelas instituições públicas e privadas.

Verificou-se que a largura das calçadas está dentro do permitido 1,40m. É recomendado o mínimo de 1,20m, e nessas áreas não deve conter nenhum elemento que dificulte ou impeça o deslocamento. Mas, a área observada não é livre para a circulação de PcD, pois foram encontrados cestos de lixo fixos, caixas de papelão, bicicletas, calçada em desnível e com buraco, além dos postes de iluminação estar a 54cm das paredes comerciais, no meio da calçada. Os postes instalados nas calçadas, assim como os demais problemas elencados, impedem a passagem e acessibilidade das PcD.

Em relação as agências bancárias, foram verificado a existência de 07 bancos na cidade. Próximos aos bancos foram verificados que as calçada possuem piso tátil de alerta, que tem como função sinalizar o início da rampa que dá acesso ao banco. Apenas em um (01) dos bancos não encontramos tal sinalização. Todos os bancos possuem a placa de deficientes na porta de entrada, porém ainda falta estrutura adequada para a acessibilidade, pois apenas um banco tem a maçaneta recomendável (tipo alavanca), mas não está na altura correta. Também foi observado que, na maioria dos bancos, as portas que dão acesso aos serviços/atendimentos têm pouco espaço livre para manobra da cadeira de rodas. Foi identificado que em um (01) dos bancos não tem porta lateral, sendo que há apenas a porta de acesso ao atendimento, que é giratória, não sendo recomendável as PcD, pois dificulta a acessibilidade dos cadeirantes.

Diante do exposto, pode-se afirmar que a acessibilidade das PcD no centro da cidade de Cáceres-MT é precária, uma vez que a estrutura física é inadequada no que rege a legislação de acessibilidade. Portanto, é urgente realizar reformas e adequação dos espaços públicos para contemplar a inclusão social.

Conclusões

Os dados coletados e analisados permitem concluir que, na atualidade, o centro urbano de Cáceres, encontra-se impróprio para a mobilidade das PcD, ou seja, não estão dentro das normas vigentes de acessibilidade, portanto, não garantem a ocupação dos espaços públicos por todos os cidadãos, independentemente de suas limitações. Desse modo, o Estado, por meio dos órgãos municipais, precisa efetuar a adaptação dos espaços públicos, bem como fiscalizar os comércios privados, garantindo efetivamente o direito das PcD de ter acesso livre e facilidades de locomoção em seu ambiente de vivência.

Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, p. 162. 2004.

BRASIL. Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 20 dez. 2000. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l10098.htm>. Acesso em: 09 jul. 2019.

CÁCERES. Prefeitura Municipal. Plano diretor - relatório síntese do diagnóstico e prognóstico. Cáceres-MT, 2018.

O TURISMO EM CÁCERES, PANTANAL MATO-GROSSENSE, BRASIL

Emanuele de Oliveira Ramos, Camile Vieira Suzuki, Mariana Cardoso Pompermayer¹, Juliane Regina de Souza Pereira²

1. Alunas do Centro Educacional Anália Franco – Ceaf.
2. Orientadora: Prof. do Centro Educacional Anália Franco – Ceaf.

Introdução

Falar sobre o Turismo e a Cultura local é de suma importância para o manutenção da história da cidade de Cáceres-MT, uma cidade ribeirinha e bicentenária, falar sobre esta cidade também é falar sobre suas belezas que se tornam atrações a diversos públicos que visitam e transitam em diferentes momentos, um fluxo de pessoas indo e vindo para saber mais e desfrutar daquilo que a cidade tem a oferecer. Dessarte, podemos destacar cujas atividades de atrações turísticas tais como o turismo: histórico, natural e cultural. Encontra-se situado numa das regiões mais privilegiadas do pantanal mato-grossense, visto que abrangendiosamente a beleza do Rio Paraguai e seus afluentes. Segundo Neves (2011) o Pantanal Mato-grossense abrange 57,08% do território cacerense, cerca de 13.927,02 km². Sendo o bioma Pantanal uma “extensa superfície de acumulação, de topografia bastante plana e frequentemente sujeita às inundações anuais, cuja rede de drenagem é comandada pelo rio Paraguai” (JUNK e DA SILVA, 1995). Além de fomentar o turismo na cidade de Cáceres, esse trabalho tem como objetivo promover o conhecimento e sensibilização da população cacerense e demais interessados acerca do turismo e cultura local, fazendo isso por meio de dados quantitativos e entrevistas com ministérios responsáveis, além de tornar conhecidos projetos e eventos que buscam aumentar o fluxo turístico da cidade. Além do mais, tem como intuito mostrar, sensibilizar e promover a importância da preservação deste arraigado de tantas belezas, sejam naturais ou culturais do local em que a população cacerense e seus visitantes gozam de seus maravilhosos recursos naturais e culturais que proporcionam continuamente benefícios para o município nos mais diversos setores.

É visto que o turismo na cidade de Cáceres-MT detém um impacto positivo na economia local, um assunto de grande pertinência que nos leva a indagar do quão é o grau de sua importância em analisar as causas, benefícios e consequências dessa atividade.

Desenvolvimento

Há, atualmente, um grande desconhecimento das atividades turísticas e seus benefícios para o município, poucos cidadãos conhecem tais práticas, e muito pouco se sabe quantitativamente. Falar sobre o turismo e a cultura local é de suma importância para a história bicentenária de Cáceres e de seu povo. Cáceres é um setor de grande movimento turístico do Pantanal mato-grossense, vale ressaltar que apresenta fluxos sazonais e contínuos de diversas atividades turísticas que envolve inúmeras atrações sejam elas de eventos culturais, sua história ou a grande vista paisagística do Rio Paraguai, de seus afluentes e não menos importantes, a fauna e flora do Pantanal mato-grossense. Essa pesquisa foi realizada a partir da busca na maior base de dados do mundo, o portal de busca “Google.com”, sendo os elementos/termos de pesquisas virtuais referentes ao Turismo em Cáceres: (SICMATUR) Secretaria Municipal de Indústria, Comércio, Meio Ambiente e Turismo; Eventos; Barco-hotel; Pantanal; Rio Paraguai; site da Prefeitura de Cáceres-MT, e também a partir de entrevistas com responsáveis pelo turismo local e como referencial teórico os trabalhos e pesquisas já desenvolvidas relevantes a tal assunto.

Referências

BANDUCCI JR, Á. Turismo cultural e patrimônio: a memória pantaneira no curso do rio Paraguai. *Horizonte Antropológico*, ano. 9, n. 20, 2003. p. 117-140. DA SILVA, C. J; GIRARD, P. New challenges in the management of the Brazilian Pantanal and catchment ar.

AS POLÍTICAS PÚBLICAS DA COLÔNIA DOS PESCADORES Z2 DE CÁCERES- MT

Ana Paula da Silva Pereira, Beatriz Gonçalves Pereira João Gabriel Alves de Melo, Letícia Lino de Oliveira Silva¹, Juliane Regina de Souza Pereira²

1. Alunas do Centro Educacional Anália Franco – Ceaf.
2. Orientadora: Prof. Centro Educacional Anália Franco – Ceaf.

Introdução

Em 1919 foram fundadas as primeiras colônias de pescadores no Brasil, por indicação da Marinha de Guerra com investimentos do Estado, dois grandes fatores contribuíram para as primeiras formações das colônias: o Brasil no século XX, era um importador de peixes, apesar do vasto litoral, segundo, após a primeira guerra o governo por medo de invasões aumentou as defesas da costa brasileira. O discurso instituído para fundar as colônias baseou-se na defesa nacional, pois ninguém melhor do que os pescadores, conhecem os “segredos” do mar. O lema adotado pela Marinha para a fundação das colônias de pescadores foi: Pátria e Dever, evidenciando o pensamento positivista. A presente pesquisa visou investigar, aprender e refletir sobre o cotidiano dos profissionais da pesca, mas também contribuir para as relações socioculturais, conservando a cultura cacerense, assim como compartilhar conhecimento referente aos ribeirinhos, grupo que ficou marginalizado na sociedade local, porém, possui uma motivadora história de luta e também mostrar a realidade e as dificuldades enfrentadas por esse grupo social que é tão desmerecido em uma cidade em que o turismo é especialmente voltado ao rio. De acordo com Begossi (2002) “As colônias são organizações sociais que representam a classe dos pescadores no sentido de intervir a favor da atividade junto ao governo brasileiro, desde 1846”.

O trabalho tem como propósito levantar o questionamento: Qual o olhar dos pescadores da Colônia setor Z2, situada na cidade de Cáceres- MT em relação a aplicação das políticas públicas para o setor?

Desenvolvimento

Esse trabalho será desenvolvido a partir de visitas técnicas a Colônia Z2, entrevistas com a representante da colônia e também com pescadores profissionais, bem como também com revisões bibliográficas. A ida à Câmara

dos Vereadores da cidade de Cáceres, teve o intuito de entrevistar a atual presidente da Colônia a vereadora Elsa Basto Pereira, como base de fontes para a pesquisa, a mesma explanou sobre as políticas públicas e sua estruturação, a entrevista foi finalizada com mais detalhes no dia da visita ao local onde a Colônia Z2 está situada. Sendo assim, foi possibilitado uma visão ampla relacionada a qualidade de vida dos pescadores ribeirinhos e como as mudanças nas políticas públicas afetam diretamente no seu cotidiano. Foi demonstrado também, o interesse em ampliar o senso crítico da comunidade ribeirinha para a construção de um conhecimento mais aprimorado acerca do assunto. Sob tal ótica, é de suma importância ressaltar a necessidade dos pescadores através desse projeto saberem identificar e monitorar a efetivação dessas políticas públicas, para que assim o objetivo supracitado seja alcançado.

Referências

BEGOSSI, Alpina. Latin América Fisheries: local organization and management. Tunisia: Latin. América Fisheries, ISEE, 2002. p. 6-9 PEREIRA, Elsa Basto. Entrevista com a presidente da Colônia dos pescadores Z2. Data da entrevista: 16/03/19 8h10- 10h00 SIL.

PATRIMÔNIO IMATERIAL DA CIDADE DE CÁCERES-MT: LENDAS

Ana Carolina Fagundes Faria, Davi Henrique Pessoa de Lima Rodrigo do Nascimento Moreira¹, Juliane Regina de Souza Pereira²

1. Alunos da Escola Centro Educacional Anália Franco – Ceaf.
2. Orientadora: Prof. da Escola: Centro Educacional Anália Franco – Ceaf.

Introdução

Este trabalho tem como objetivo explorar o patrimônio imaterial da região mato- grossense, com enfoque em lendas cacerenses, e de suas possíveis pesquisas de interesse da comunidade acadêmica. A pesquisa procurou incentivar o conhecimento sobre a cultura de lendas da região de Cáceres -MT, pretendendo conservar a cultura de mitos e narrativas que sempre fizeram parte da sociedade. No que concerne o significado de “lenda”, trata-se de um gênero narrativo, na qual se consiste em uma tradição transmitida de maneira oral entre as pessoas, visando explicar acontecimentos misteriosos ou sobrenaturais, misturando fatos reais, com imaginários ou fantasiosos, e que vão se modificando através do imaginário popular. Assim sendo, o intuito desse trabalho é também divulgar e realçar a importância histórica e cultural dos patrimônios imateriais como a lenda, e o mais, realçar o valor cultural que o município de Cáceres-MT tem e evidenciar o mesmo. Tendo em vista que, os patrimônios imateriais nos ajudam, também, a valorizar a cultura regional da cidade de Cáceres-MT. Como primazia, este trabalho buscará através de investigações e revisões bibliográficas apresentar as pesquisas que englobam a busca do manutenção desse patrimônio imaterial no campo da memória. Por meio deste trabalho, podemos buscar o aprofundamento do tema dentro do nosso conhecimento e de outros que já foram desenvolvidos e ainda estão em desenvolvimento na comunidade acadêmica. Visto que nos permitirá conhecer e compreender melhor sobre o patrimônio imaterial e a cultura de nosso município, fazendo então, um levantamento sobre as produções científicas pertinentes a tal tema, além de nos oportunizar o desenvolvimento e o aperfeiçoamento de nossas competências na investigação, seleção e organização.

Este trabalho tem como enfoque o interesse da comunidade acadêmica pelo patrimônio imaterial, lendas contadas na região cacerense: Há algum interesse por parte da população acadêmica no campo da memória

e da preservação desse patrimônio imaterial?

Desenvolvimento

Para desenvolvimento desse trabalho serão necessários a revisitação do IHGC, fazer uma pesquisa bibliográfica acerca dos campos pesquisados tais como: memória cacerense, patrimônio imaterial de Cáceres-MT, lendas local e suas significações. De início, como base foram feitas pesquisas bibliográficas, cujas feitas no acervo da Prof Olga Maria Castrillon Mendes, professora de Literatura da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), atualmente o acervo funciona como IHGC (Instituto Histórico).

Geográfico de Cáceres-MT). Essa visita foi organizada pela nossa orientadora professora de Literatura no Centro Educacional “Anália Franco” Juliane Pereira. Tivemos total acesso às referências bibliográficas do tema em discussão no IHGC. Ao passo que fora nos apresentados livros com algumas ressalvas sobre lendas e as lendas locais. Assim sendo, o intuito desse trabalho é também divulgar e realçar a importância histórica e cultural dos patrimônios imateriais como lenda, e o mais realçar o valor cultural que o município de Cáceres-MT tem e evidenciar o mesmo. Tendo em vista que esses patrimônios imateriais são mantenedores da cultura de uma cidade.

Referências

ACERVO DO IHGC. Instituto histórico geográfico de Cáceres-MT. Visita feita em 27 abril de 2019. MARTINS JÚNIOR, Moisés Mendes. Revendo e reciclando a Cultura Cuiabana. MENDES, Natalino Ferreira. Anhuma do Pantanal: poesia da terra. Passo Fundo-RS: Pe. Be.

ÁREAS DE TOMBAMENTOS: UMA LEITURA DO CENTRO HISTÓRICO DA CIDADE DE CÁCERES-MT

Amanda Gabrielly Rodrigues de Freitas, Analyvia Boaro, Maria Luíza de Souza Teixeira, Nathália Costa Garcia e Faria¹, Juliane Regina de Souza Pereira²

1. Alunas do Centro Educacional Anália Franco – Ceaf.
2. Orientadora: Prof. do Centro Educacional Anália Franco – Ceaf.

Introdução

De forma atemporal existe uma efervescente preocupação com a preservação dos bens culturais que representam legados histórico, arquitetônico, urbanístico, artístico e ambiental. Na cidade de Cáceres, situada na região sudoeste mato-grossense, no ano de 2010 essa situação foi vivenciada novamente em nível federal quando o governo federal, por meio do Instituto do Patrimônio Histórico Artístico Nacional - IPHAN, conferiu ao Conjunto Arquitetônico, Urbanístico e Paisagístico do município o título de patrimônio cultural brasileiro (Brasil, 2012). Cuijuação do IPHAN disponibilizou um aumento do perímetro que se situa o Centro Histórico de Cáceres e seu entorno, até então definidos por meio do tombamento realizado pelo governo estadual em 2002. Este trabalho tem por objetivo apresentar os resultados referentes à pesquisa sobre essas áreas de tombamento existentes no centro histórico de Cáceres-MT. A pesquisa pretende investigar e refletir sobre a importância da conservação dos patrimônios culturais da nossa cidade, que constituem uma herança coletiva, verificando se as áreas protegidas, dentro da área supracitada, e verificar se configuram em um instrumento que possibilita, não apenas aprender a história, mas também contribuir para as relações socioculturais. Por meio deste trabalho, podemos nos aprofundar no tema e como é de extrema importância como mantenedora de o nosso conhecimento acerca de nossa valorização cultural. Visto que, nos é permitido explorar e compreender melhor sobre as áreas de tombamentos presentes em Cáceres-MT, focalizados nas áreas do centro histórico, além de nos oportunizar o desenvolvimento e aperfeiçoamento das nossas competências de investigação, seleção e organização.

Os tombamentos são realizados como forma de declarar e preservar os bens culturais ou ambientais, sendo os patrimônios históricos, assim, vale como indagação: Qual a importância da conservação dos patrimônios culturais para a população da cidade?

Desenvolvimento

Esse trabalho foi desenvolvido a partir de revisões bibliográficas, análise de documentos historiográficos e também por intermédio de uma aula a campo com a nossa turma, que as nossas orientadoras, juntamente com a escola proporcionaram, contando com a presença de um guia. Nesse sentido, verificamos os tombamentos da cidade de Cáceres-MT, tais tombamentos a nível municipal, estadual e federal.

Sendo o último realizado no ano de 2010 quando Cáceres-MT foi reconhecida como Patrimônio Cultural do Brasil. Portanto, essa pesquisa visa verificar esses processos de tombamentos, a influência que acarreta na cidade e também, evidenciar a importância histórica e cultural. Logo, o desenvolvimento desse trabalho fora feito através de investigações acerca da área de tombamento no perímetro do centro histórico e também busca divulgar e realçar a importância histórica para a construção da valorização cultural de Cáceres-MT e evidenciar o sentimento da população pela sua cidade. Tendo em vista que, os tombamentos são realizados como forma de declarar e preservar os bens culturais ou ambientais, denominados patrimônios históricos.

Referências

Arruda, Mayara da Silva. Educação Patrimonial na Fronteira Oeste do Brasil. A proteção dos Bens Culturais/ Polícia Federal/ IPHAN e Governo Federal. (Folder) Arruda, Renato Fonseca de. Sistemas, ações articuladas e patrimônio: a experiência de Cáceres.

DESEMPENHO PRODUTIVO DA CULTIVAR DE MILHO 1051

Brunno Vytor da Conceição, Camila V. da S. de Souza, Lilian Taynara da Silva Bispo, Keren Karolyne S. Campos¹, José Ricardo Castrillon Fernandez², Roney Mendes de Arruda²

1. Alunos do 2 ano Agropecuária do IFMT Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo.
2. Orientador: Prof. do IFMT Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo.
3. Coordenador de turma: Prof. do IFMT Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo.

Introdução

O milho é uma das espécies forrageiras mais utilizadas para a produção de silagem em função do seu alto teor de energia, facilidade de mecanização no processo de silagem e alta produção de matéria seca (MS) por unidade de área. Dentro da família das gramíneas, é a espécie que apresenta a melhor silagem, sem a necessidade de outros aditivos.

O objetivo deste projeto é obter maior conhecimento sobre o desempenho da cultivar de milho 105, determinando o espaçamento que promove crescimento satisfatório.

Desenvolvimento

Durante a condução da pesquisa foram plantadas em 15 linhas com o espaçamento de 65 cm e com stand de 45.000 plantas por hectares, 45 cm e com stand de 55.000 plantas por hectare e 55 cm com stand de 65.000 plantas por hectare.

Acompanhou-se o desenvolvimento do milho através da altura e do total de folhas durante 90 dias e comparou-se os tratamentos para identificar em qual espaçamento a produção seria maior. Realizou-se a aplicação de Ureia em cobertura. O material foi colhido e utilizado para produção de silagem e utilizado como alimento para os animais do setor de zootecnia do IFMT.

Resultados e Discussões

Foram feitas estimativas de produção para cada espaçamento estudado: de 65cm com 40600 plantas/ha, de 45cm com 24400 plantas/ha e de 55cm com 41800 plantas/ha e analisando-se os resultados reais, observa-

se na Figura 1 que o melhor desenvolvimento foi obtido com espaçamento de 65cm pois a produção obtida foi de 36.154,3 plantas/ha.

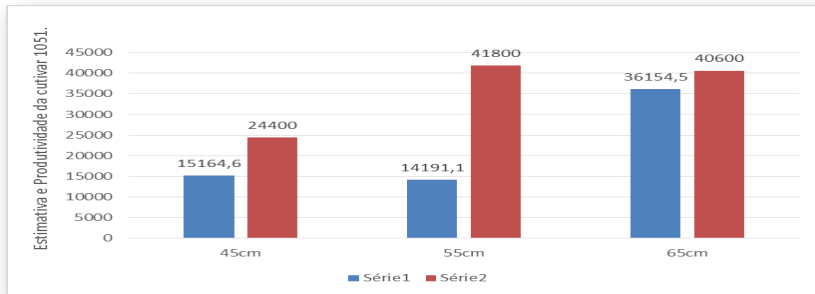


Figura 1. Estimativa de produtividade de milho (azul) e produtividade real (vermelho).

Conclusões

A conclusão foi que para um plantio mais produtivo o melhor espaçamento foi o de 65cm com stand de 45000 plantas\ha.

Referências

- ALBUQUERQUE, P. E. P. Manejo de irrigação na cultura do milho. Embrapa Milho e Sorgo. Sistema de Produção, 1 ISSN 1679-012X Versão Eletrônica.
- CRUZ, C. D.; PEREIRA FILHO, I. A. Qualidade do milho em função do teor de matéria seca na ocasião da colheita: Embrapa Milho e Sorgo.
- FERRARI JUNIOR, E.; et al. Características, composição química e qualidade de silagens de oito cultivares de milho. Boletim de Indústria.
- Trabalho realizado no Projeto de Ensino: “Ensino Baseado em Investigação: Iniciação Científica no Ensino Médio integrado ao Técnico” - IFMT - Cáceres Prof. Olegário Baldo-2019.

O APROVEITAMENTO DO ENDOCARPO DO PEQUI ATRAVÉS DA EXTRAÇÃO DO ÓLEO

Camila Alves Dias, Emanoelly Albuquerque M. de Moraes, Kauane Vitória de O. Camargo¹, Maria Rejane de Menezes²

1. Alunas do Ensino Fundamental II da Escola Estadual Frei Ambrósio.
2. Orientadora: Prof.^a da Escola Estadual Frei Ambrósio.

Introdução

O pequi (*Caryocar brasiliense* Camb.), conhecido popularmente como piqui, pequiá, amêndoa de espinho, grão de cavalo ou amêndoa do brasil, é cultivado em todo o cerrado brasileiro, que inclui os estados do Pará, Mato Grosso, Goiás, Distrito Federal, São Paulo, Minas Gerais e Paraná, como também nos estados nordestinos, Piauí, Ceará e Maranhão. O endocarpo espinhoso do pequi protege a semente comestível, que é revestida por um tegumento fino e marrom (SILVA e MEDEIROS FILHO, 2006), internamente está a semente, ou castanha, e envolto por uma polpa de coloração amarela intensa, carnosa e com alto teor de óleo. O pequi apresenta efeitos benéficos à saúde humana, pois são ricos em vitaminas A, C, E e Beta carotenóides, contém fibras e óleos essenciais, além de apresentar ação antioxidantes, atuando em vários sistemas corporais (AMBRÓSIO, 2006).

A exploração da fruta é baseada no extrativismo e seu uso mais expressivo é o alimentício, com o aproveitamento da polpa do fruto onde o caroço é normalmente descartado.

O objetivo desse trabalho será buscar uma alternativa para o uso do endocarpo do pequi, fazendo com que possamos aproveitar 100% do fruto, através de uma possível extração de óleo.

Desenvolvimento

O pequi analisado foi coletado em fevereiro de 2019, no imóvel rural Fazenda Lima Real, localizada a 25 km da cidade de Cáceres – MT, na BR 174. Foi extraído da casca, armazenado e mantido sob refrigeração até o seu uso. Realizou-se a revisão de literatura através de livros e artigos científicos no Google acadêmico. Posteriormente a pesquisa experimental foi realizada no

laboratório de química no IFMT-Campus Cáceres-MT Professor Olegário Baldo.

Para a obtenção do endocarpo espinhoso do pequi, inicialmente os frutos foram descongelados e deixados em recipiente higienizado e exposto ao sol durante 12h para secagem. Após a secagem, retirou-se a maior parte da polpa crua do endocarpo espinhoso, através do corte com faca, e o fruto foi partido ao meio utilizando a faca e auxílio do martelo, extraíndo a amêndoa. Obtemos o endocarpo espinhoso contendo ainda parte da polpa devido à dificuldade em extraí-la totalmente. A porção do endocarpo foi seca em estufa com circulação forçada de ar a 60°C durante 24 horas, quebradas com auxílio do martelo (não foi possível triturar em liquidificador pois são muito resistentes) e armazenadas em frascos. Para as extrações convencionais com aparelho Soxhlet foi utilizado o solvente hexano e realizado no Laboratório de Química do IFMT- Cáceres. Os óleos foram acondicionados em frascos âmbar e armazenados a -4°C.

Como não foi encontrado artigos científicos relacionados a extração de óleo do endocarpo do pequi para avaliar e comparar, desenvolveu-se a extração artesanal baseada no método descrito por Facioli & Gonçalves (1998). Submeteu-se cerca de 400 g do endocarpo do pequi em 500 mL de água, a um cozimento intensivo em panela de pressão durante 40 minutos, em seguida trituramos no liquidificador obtendo um torta de polpa e espinhos, e coamos em uma peneira para uma separação inicial, o líquido resultante foi deixado em repouso por um tempo para que os espinhos ainda presentes, fossem depositados ao fundo do recipiente e colocado em decantador para separação da parte oleosa da água. A parte suspensa apresentou-se densa, coloração amarela e resultou em 100mL, foi posto então em panela de alumínio e em banho maria e aquecido em fogo médio para evaporar a água ainda existente.

Resultados e Discussões

Quadro 1. Cálculos do Rendimento do óleo extraído do endocarpo do pequi com o uso do Soxhlet

Massas iniciais	Massa do balão	Massa do balão + amostra	Massa final do óleo (g)	Rendimento %
m1=5,444	138,501	140,305	1,804	33,137%
m2=5,232	137,99	139,400	1,405	26,854%
m3=5,313	137,139	138,051	1,918	36,100%
Média				32,030%

O rendimento do óleo do espinho de acordo com a tabela acima, foi em média de 32,030%, sendo considerado um rendimento alto, pois o espinho não contém a presença de óleo ou contém muito pouco. Diante do rendimento obtido através do Soxhlet, realizou-se a tentativa de extração do óleo de forma artesanal, com o objetivo de tornar acessível o processo de aproveitamento do endocarpo do pequi a pessoas que já desenvolvem o aproveitamento de sua polpa de maneira artesanal. No entanto, a extração artesanal não resultou no óleo e sim uma pasta bastante oleosa e de coloração marrom.

Conclusões

Considerando a tentativa de extração artesanal de óleo do endocarpo do pequi, pode-se concluir através do resultado sua inviabilidade de extração baseada no método descrito por Facioli & Gonçalves (1998).

Referências

AMBRÓSIO, C.L.B. et al. Carotenóides como alternativa contra a hipovitaminose A. *Rev. Nutr.*,v. 19, n. 2, Campinas, 2006.

FACIOLLI, N. L.; GONÇALVES, L.A.G. Modificação por via enzimática da composição triglicéridica do óleo de pequi (*Caryocar brasiliense* Camb.). *Quim. Nova*, v. 21, n. 1, p. 16-19, 1998.

OLIVEIRA, L. C. P. et al. Estudo da extração e avaliação do rendimento de óleo de baru. *Rev. HestiaCitino*.V. 1, N. 1, 2011.

SILVA, M. A. P.; MEDEIROS FILHO, S. Morfologia de Fruto, Semente e Plântula de Piqui (*Caryocar coriaceum* Wittm.). *Revista Ciência Agronômica*, Fortaleza, v. 37, n. 3, p. 320-325, 2006.

Trabalho desenvolvido no projeto: Meninas investigadoras nas ciências exatas. CEICIM/UNEMAT. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq.

O DESPERDÍCIO DE PAPEL NA SALA DE AULA PELOS ALUNOS DE UMA ESCOLA MUNICIPAL

Larissa Duarte Pereira da Silva, Beatriz do Prado Casagrande Bezerra,
Wander da Silva e Silva¹, Alessandra Rodrigues Mendes²

1. Alunos do 6º ano da Escola Municipal Jardim Guanabara.
2. Orientadora: Prof^a. da Escola Municipal Jardim Guanabara.

Introdução

Para se produzir uma simples folha de papel há um intenso processo industrial, segundo a organização mundial *Water Footprint Network*, para a produção de uma folha de papel A4 são necessários em média 10 litros de água e segundos os cálculos da revista “O Papel” mostram que para a fabricação de uma simples folha de papel A4 são consumidos 0,013% do tronco de uma árvore de eucalipto, sendo que um tronco inteiro, gera 7.550 folhas papel, preocupados sobre o uso excessivo do papel e o prejuízo ambiental investigamos o descarte de papel nas lixeiras da E. M. Jardim Guanabara.

Procuramos nesta pesquisa investigar a quantidade de papéis descartados nas lixeiras das salas de aula e na secretária escolar sempre ao término das aulas, sendo observados uma grande quantidade de papéis nas lixeiras da escola e pesquisados quais os impactos ambientais causados na produção de papel. O objetivo desta pesquisa foi verificar se há o consumo excessivo de papel na escola e quantos cadernos podem ser fabricados com esses papéis descartados.

Desenvolvimento

A pesquisa foi desenvolvida na Escola Municipal Jardim Guanabara, Cáceres/MT, foram coletadas 10 amostras nos períodos Matutino e Vespertino de 30/09 a 04/10 de 2019, em seis salas de aulas que foram numeradas de 1 a 6 e a parte administrativa da escola com o número 7.

Coletamos e pesamos as folhas de caderno e o papel A4 das lixeiras, sempre ao término das aulas dos períodos matutino e vespertino.

Pesquisamos sobre o número de cadernos que são fabricados a partir de uma árvore, para verificarmos quantos cadernos são descartados na escola e o impacto ambiental causado pelo desmatamento na fabricação de papéis no Brasil.

Resultados e Discussões

As salas estão dispostas de acordo como está demonstrado no quadro 1.

Quadro 1. Disposição das sala de aula

Turno	Sala 1	Sala 2	Sala 3	Sala 4	Sala 5	Sala 6	Sala 7
Matutino	Pré	2°	3°	6°	8°	9°	
Vespertino	1°	4°	5°	7°	8°	6°	
Alunos	42	48	35	34	31	37	2 servidores

Após a coleta dos materiais de acordo com a disposição das salas conforme quadro 1, representamos a pesagem (em Kg) do material descartado como mostra a Figura 1.

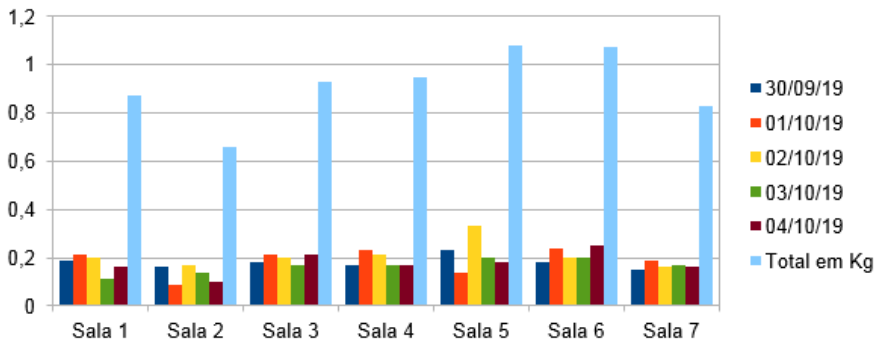


Figura 1. Registros da quantidade de papel coletada.

Fonte: Os autores.

Na pesquisa bibliográfica vimos que para a fabricação de cerca de 23 resmas de papel A4 (210 x 297 mm) é preciso de uma árvore de eucalipto, e, que a cada resma podem ser feitos 128 cadernos, ou seja com uma árvore pode-se fabricar 2.944 cadernos (de 90 folhas). E o impacto ambiental considerando o consumo per capita de papel no Brasil, de cerca de 50 quilos por ano, equivale a 10.600 folhas A4. Depois que a celulose é extraída dos troncos, ela passa por muitas etapas de lavagem, cozimento e pressurização que exigem até 100 mil litros de água e 5 mil KW/h de energia por tonelada. As regiões que servem de base para grandes fábricas de papel sofrem grande impactos pois muitas

vezes a água usada na produção de papel vem dos afluentes do entorno. A consequência é que além de comprometer o abastecimento da população, alguns córregos chegam até mesmo a secar.

Conclusões

Após as análises dos dados, e de acordo com as referências bibliográficas sobre a produção de papel, verificamos que as salas 5 e 6 com 68 alunos nos dois períodos, são as que mais descartam papéis, num total de 2,15 kg em 5 dias observados. E que a quantidade de papel coletado em todas as salas foi de 6,39 kg, sendo possível fabricar aproximadamente 1.355 folhas de papel A4 ou produzir 346 cadernos de 90 folhas, somente num período de 5 dias.

Referências

REZNIK, Gabriela. Com quantas árvores se faz um caderno? Ciência Hoje das Crianças. Disponível em: <<http://chc.org.br/com-quantas-arvores-se-faz-um-caderno>>. Acesso em: 25 set. 2019.

Papel: qual o custo ambiental de uma folha A4? Blog do papelada. Disponível em: <<http://blog.papelada.com.br/consumo-consciente/consumo-consciente-papel>>. Acesso em: 25 set. 2019.

Trabalho desenvolvido no projeto: Meninas investigadoras nas ciências exatas. CEICIM/UNEMAT. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq.

A ARTE E A MATEMÁTICA: UMA LEITURA SOBRE A PRODUÇÃO DAS OBRAS DO ARTISTA PLÁSTICO RAFAEL JONNIER

Gabriela Almeida de Andrade, Izabela Maria Almeida de Andrade, Larissa Martins Mendes Maria Vitória da Silva Evangelista¹, Maria Rejane de Menezes²

1. Alunas do Ensino Fundamental II da Escola Estadual Frei Ambrósio.
2. Orientadora: Prof^a. da Escola Estadual Frei Ambrósio.

Introdução

Sabemos que a Matemática é uma ferramenta essencial em várias áreas do conhecimento e por isso tão importante para que os estudantes a compreendam. No entanto, o que verificamos é que muitos alunos tem dificuldades no seu aprendizado e na identificação dos conceitos matemáticos no seu dia-a-dia. Nesta pesquisa, buscamos minimizar essa dificuldade buscando mostrar a proximidade da matemática e da arte, pois, “o exercício da matemática e da arte é uma atividade fundamental para o desenvolvimento integral do ser humano [...] essencial para a evolução da própria sociedade. Ele possibilita ao cidadão sua inserção no mundo do trabalho, das relações sociais e da cultura” (FAINGUELERNT; NUNES, p.16, 2015). Nos muros da cidade de Cáceres/MT existem diversas obras de arte de diferentes artistas, mas ao andar pelas suas ruas, existem algumas delas que nos chamam atenção pelas suas cores e a alegria que transmitem. As obras com essas características e de maior número pertencem ao artista plástico Rafael Jonnier, e traçamos como objetivo em nossa pesquisa identificar quais os conceitos matemáticos que aparecem expostos em algumas obras do artista plástico cacerense da Pop Arte Regional, Rafael Jonnier.

Desenvolvimento

Na busca de responder nosso problema de pesquisa e atingir o objetivo geral que elaboramos, realizamos pesquisa bibliográfica sobre a história da arte e da matemática; pesquisa bibliográfica sobre padrões e os conceitos geométricos; assistimos aos episódios da série “Arte e Matemática”, produzida pela TV Cultura e apresentada pelo professor Luís Barco; realizamos pesquisa de campo, localizando as obras em muros do artista plástico Rafael

Jonnier na cidade de Cáceres e registro fotográfico com indicações no mapa da cidade; após a pesquisa de campo, realizamos a análise das obras em busca de padrões matemáticos e geométricos. Não conseguimos realizar a entrevista pessoalmente com o artista plástico Rafael Jonnier, porém o mesmo nos encaminhou vídeo falando sobre seu processo de criação e sobre os personagens representados nos muros da cidade de Cáceres – MT.

Resultados e Discussões

Realizamos a pesquisa à campo e conseguimos localizar 9 obras de Rafael Jonnier registradas nos muros da cidade de Cáceres – MT. 1ª obra – Princesinha do Rio Paraguai, localizada na Rua São Luis; 2ª obra – princesa da noite – localizada na Av. Talhamares em frente ao santuário; 3ª obra - Pescador de sonhos na bicicleta, localizada no cruzamento da Av. Talhamares com a Rua dos Colhereiros; 4ª obra – Coisas na cabeça, esquina da Rua Gen. Osorio com rua 06 de Outubro; 5ª obra – Anjo do transito, localizado no cruzamento da rua Gen. Osorio com a rua Mar. Deodoro; 6ª obra – Pescador dos sonhos na janela, localizada na rua Comand. Balduino, próxima da Praça Duque de Caxias; 7ª obra – rua Porto Carrero, em frente ao Supermercado Miura, feita em homenagem ao “aviãozinho”; 8ª obra – barco sereia tocando viola de cocho, localizada no cruzamento da rua Comand. Balbuíno com a rua dos Operários; 9ª obra – na rua Porto Carrero, próximo ao NIPO.

De acordo com as observações e métricas realizadas, o artista plástico Rafael Jonnier, utiliza-se de muitas retas, curvas e sinuosas, bem como sua forma de colorir, são artifícios para ter como resultado figuras que dão impressão de movimento e formas geométricas em 3 dimensões.



Figura 1. Princesinha do Rio Paraguai.
Foto: Maria Rejane de Menezes.

Conclusões

De acordo com as observações e métricas realizadas, verificamos que as obras do artista plástico Rafael Jonnier, constituem-se de elementos geométricos elaborados a partir de retas, curvas, sinuosas, ângulos e perspectiva utilizados como artifício na representação de figuras que dão impressão de movimento e formas geométricas que apresentam ter 3 dimensões, sejam elas formas redondas ou figuras que possuem faces planas. Verificamos um cuidado na construção do desenho com relação ao simétrico, porém essa simetria não objetiva a exatidão das partes. Suas obras são desenhadas de forma intuitiva, sem utilizar instrumentos métricos na sua elaboração, mas alcança a harmonia e estética.

Percebemos também que suas obras são elaboradas com base no contexto sociocultural da cidade de Cáceres – MT, através do registro da bicicleta, da viola de cocho e da canoa.

Referências

ALVES, M. L. Muito além do olhar: um enlace da Matemática com a arte. Dissertação de Mestrado em Educação - Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 2007.

CHIZZOTTI, A. Pesquisa em ciências humanas e sociais. 5. Ed. São Paulo: CORTEZ, 2001.

FAINGUELERNT, E. K.; NUNES, K. R. A. Fazendo arte com matemática. Porto Alegre, Artmed, 2015.

LabEduc, TV Cultura. Série de documentários que trata das relações entre a matemática e a arte. Disponível em: <<http://www.labeleduc.fe.usp.br/?videos=arte-e-matematica>>. Acesso em: 30 maio 2019.

Trabalho desenvolvido no projeto: Meninas investigadoras nas ciências exatas. CEICIM/UNEMAT. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq.

ENSINO E APRENDIZAGEM DA LÍNGUA INGLESA COM UTILIZAÇÃO DA ROBÓTICA: DA TEORIA À PRÁTICA

Cipriano Alexandre Sena dos Santos, Bruno Marcos Santana Cardoso¹,
Daiane Pereira da Silva Souza²

1. Aluno do Ensino Fundamental II da Escola Patriarca da Independência.
2. Orientador: Prof.^a da Escola Patriarca da Independência.

Introdução

Esse trabalho busca utilizar a robótica como ferramenta de auxílio para o ensino da língua inglesa na Escola Estadual Patriarca da Independência. Nos últimos anos tem-se desenvolvido grandes projetos educacionais para que as aulas passem a ser mais atrativas (LIEBERKNECHT, 2009).

Diante deste contexto e por esta temática ser de grande relevância, no que se refere-se a parte específica da Base Nacional Comum, na área de Linguagens, sobretudo ao componente curricular da Língua Inglesa voltada para ensino fundamental e que nos motivou a realizar esta pesquisa.

Com a finalidade de trabalhar com a Robótica, para despertar a curiosidade da turma e possibilitando os agente protagonista da aprendizagem com o *learning by doing*, que é o aprender fazendo (TEIXEIRA, 1978), possibilitando a oportunidade de desenvolver e aumentar as competências e permitindo que se desenvolvam diferentes habilidades (SCARADOZZI; et al., 2014) e assim, possibilitar nesse processo o desenvolvimento de habilidades com *writing, speaking and listening*.

Desenvolvimento

O trabalho consistiu na construção de conhecimento que nos motivou ao ensino aprendizagem da língua inglesa de maneira mais lúdico. A realização na prática em sala de aula, a metodologia utilizada deu subsídio à análise do *corpus* dessa pesquisa apontando os possíveis resultados e as observações na aprendizagem com o *learning by doing*, que é o aprender fazendo. Os resultados dessas investigações são apresentados neste trabalho, procurando verificar e discutir como se utilizar a tecnologias nas aulas de inglês.

Resultados e discussões

A turma realizaram pesquisas feitas na internet, coletando dados e

pequenos vídeos, selecionando imagens para o projeto. A partir do material coletado, iniciou-se a prática. Primeiramente, utilizaram materiais que já tinham na escola, que podiam ser reaproveitados. Inicialmente nosso projeto seria com o protótipo de sucata, mas chegamos à conclusão de que ainda não estamos suficientemente preparados, mesmo assim continuaremos trabalhando para melhorar o projeto. Então resolvemos trabalhar com um robô Robot Toy Transformação do Modelo de Carro Elétrico com controle remoto, reprogramado com kit composto com um alto falante Mid Bass (para reproduzir sons médios), um tweeter (para reproduzir frequências agudas), e um divisor de frequência (que filtra o sinal e envia para o tweeter) com conteúdo da aula, contendo lista de vocabulários, frases e verbos em inglês. Neste caso, o robô emite sons (frases e expressões) com seus autofalantes. Foco da atividade é falar (*speaking*) e desenvolver a habilidade auditiva (Listening).

Conclusões

Desta forma, o estudo levou em consideração o conhecimento prévio dos alunos, acreditamos que este estudo poderá contribuir para uma reflexão da prática pedagógica e acreditamos que o ensino-aprendizagem se torna mais significativos quando deixam o abstrato e passam a fazer parte de algo concreto. Para trabalhos futuro, serão realizados, questionários aos alunos afim de avaliar o impacto alcançado, tanto no despertar do interesse, quanto na assimilação de conteúdos estudados. Para tanto, torna-se interessante diversificar a metodologia e o material trabalhados em sala de aula.

Referências

BRASIL. Ministério da Educação; Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: língua portuguesa. Brasília: MEC/SEF, 1998.

LIEBERKNECH, E. A. Robótica educacional. Disponível em: http://portalrobotica.com.br/index.php?option=com_content&task=section&id=9&Itemid=30. Acesso em: 25 out. 2009.

TEIXEIRA, Anísio S. A. Pedagogia de Dewey. In: DEWEY, John. Vida e educação. Tradução e estudo preliminar por Anísio S. Teixeira. São Paulo: Melhoramentos; Rio de Janeiro: Fundação Nacional de Material Escolar, 1978.

SCARADOZZI, D.; et al. Teaching robotics at the primary school: an innovative approach. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 2014.

PREPARO DE FORMULAÇÕES ALIMENTÍCIAS A PARTIR DA EXTRAÇÃO DO ÓLEO DO PEQUI (POLPA E DA AMÊNDOA)

Carla Beatriz de Moraes Silva, Maria Elys Arruda Rosa, Reinald Campos da Conceição¹, Maria Rejane de Menezes²

1. Alunos do Ensino Fundamental II da Escola Estadual Frei Ambrósio.
2. Orientadora: Prof^a. da Escola Estadual Frei Ambrósio.

Introdução

Os óleos vegetais representam um dos principais produtos extraídos de plantas, sendo que aproximadamente 2/3 são usados em produtos alimentícios, fazendo assim parte integrante da dieta humana. Segundo pesquisas, muitos dos componentes encontrados naturalmente nos óleos vegetais têm propriedades benéficas para a saúde. Dentro desse contexto destaca-se o pequi (*Caryocar brasiliense* Camb), que é um fruto do cerrado brasileiro, muito apreciado pelas populações do Brasil Central e utilizado na culinária regional. Merece destaque pelo seu valor comercial, nutricional e alimentício de seus frutos (ROESLER et al., 2007). Apresenta 33,4 % de lipídeos, 10% de fibras e 3% de proteínas. O óleo presente no seu fruto pode ser extraído tanto da amêndoa como da polpa. O perfil de ácidos graxos do óleo da polpa e da amêndoa é composto por ácidos graxos insaturados, e ácido palmítico (40,2%), ácido oléico (53,9%) e ácido palmítico (40,2%) (SILVA et al., 2001). Essa alta porcentagem de óleo, e de coloração alaranjada por possuir um alto teor de carotenoides, somada às suas características químicas antioxidantes, além da de cristalização e de derretimento, essenciais na fabricação de determinados produtos, com ponto de fusão próximo à temperatura do corpo humano (37°C) e outras específicas que o torna também uma boa fonte de matéria-prima na indústria cosmética (CASTANHEIRA, 2005; SILVA et al., 1994).

Na busca de produtos saudáveis e naturais, como os óleos sustentáveis e diante da importância comercial e medicinal dessa espécie, o presente trabalho objetiva comparar o rendimento dos óleos extraídos partir da polpa e da amêndoa do pequi, bem com preparar uma formulação alimentícia a partir do produto resultante da extração.

Desenvolvimento

O pequi analisado foi coletado em fevereiro de 2019, no imóvel rural Fazenda Lima Real, localizada a 25 km da cidade de Cáceres – MT, na BR 174. Foi extraído da casca, armazenado e mantido sob refrigeração até o seu uso. Realizamos a revisão de literatura através de livros e artigos científicos no google acadêmico. Posteriormente a pesquisa experimental foi realizada no laboratório de química no IFMT- Campus Cáceres - Professor Olegário Baldo.

Para obtenção das polpas e amêndoas, os frutos foram descongelados e deixados em recipiente higienizado e exposto ao sol durante 12h. Separamos duas porções de frutos, na primeira porção de pequi retiramos a polpa crua do endocarpo espinhoso, através do corte com faca, e partimos o fruto ao meio para extração da amêndoa, obtendo a polpa e amêndoas cruas; na segunda porção partimos o fruto, ainda sem cozimento, para extração da amêndoa e realizamos o cozimento do endocarpo com polpa, obtendo a amêndoa crua e a polpa cozida; Após a higienização das polpas e amêndoas, as porções foram secas em estufa com circulação forçada de ar a 60 °C durante 24 horas, trituradas e armazenadas em frascos.

Para as extrações convencionais com aparelho Soxhlet foi utilizado o solvente hexano e realizado no Laboratório de Química do IFMT- Cáceres. Foram pesados aproximadamente 5,0 gramas de cada amostra pulverizada, totalmente envolta em papel filtro e acondicionada no extrator Soxhlet, que consiste de um tubo extrator, balão de vidro de fundo redondo e um condensador. O processo de extração ocorreu em ciclos contínuos durante o período de 6 horas sob refluxo, utilizando o solvente hexano. Decorrido esse tempo, a mistura contendo solvente e extrato foi conduzida a um evaporador rotatório a fim de que todo solvente fosse recuperado e armazenado para qualquer outro uso (OLIVEIRA et al., 2011). Após a extração, os extratos foram secos em estufa a 105 °C até evaporação do solvente.

O rendimento de cada amostra de extrato foi calculado, logo após as mesmas terem sido resfriadas em dessecador (OLIVEIRA et al., 2011). Os óleos foram acondicionados em frascos âmbar e armazenados a -4 °C.

Resultados e Discussões

Com a obtenção do Pequi, a retirada da amêndoa e da polpa com e sem o cozimento e a extração dos óleos das partes do pequi os resultados do rendimento encontra-se na tabela 1.

Tabela 1. Resultados do rendimento do óleo da polpa e da amêndoa de pequi.

	Polpa sem cozimento	Polpa com cozimento	Amêndoa
Rendimento %	61,315%	57,357%	50,357%

Legenda: polpa sem cozimento= polpa que foi retirada sem a etapa de cozimento;
Polpa com cozimento= polpa que foi retirada após seu cozimento

Através da tabela 1 pode-se verificar que o resultado da extração que apresentou o maior rendimento foi da polpa sem cozimento, com um rendimento de 61,315%, sendo considerado um valor satisfatório.

Utilizamos então, o óleo da polpa sem cozimento no preparo da receita do pão de queijo com pequi, substituindo na receita o óleo de soja pelo óleo da polpa de pequi sem cozimento. A formulação foi desenvolvida na cozinha da E.E. Frei Ambrósio.

Conclusões

Após a pesquisa realizada concluímos que a polpa de pequi retirada sem a etapa de cozimento apresentou um maior rendimento em óleo do que a polpa cozida. A amêndoa apresenta uma menor porcentagem em óleo quando comparada com a polpa.

O pequi apresentou um resultado satisfatório para a presença de óleos.

O rendimento em porcentagem em óleos varia com o método de extração escolhido, a variedade e tipo de solo.

A formulação do pão de queijo foi feita com o óleo de pequi com maior rendimento, apresentou coloração amarelada, bastante macia, foi adicionado à formulação 2 colheres da polpa triturada sem cozimento. Depois de assados, ficaram macios com um aroma exuberante do pequi e bastante saboroso.

Referências

ALMEIDA, A. S. Óleo de Pequi (*Caryocar Brasiliensis* Camb.): Métodos de Extração, Caracterização Química e Propriedades Medicinais. *Diversitas Journal*. V.3, n.3, set-dez.,2018.

Produção Sustentável e Consumo Conciente, Cerratinga. Receita de pão-de-queijo com pequi. Disponível em: <<http://www.cerratinga.org.br/receita>

-pao-de-queijo-com-pequi/>. Acesso em: 01 out. 2019.

Trabalho desenvolvido no projeto: Meninas Investigadoras nas Ciências Exatas. CEICIM/UNEMAT. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq.

IMPORTÂNCIA DA COBERTURA VEGETAL PARA A PRESERVAÇÃO DO SOLO

Marcelo Henrique Mendes da Silva, Paulo Henrique Viera Vale¹, Valéria do Ó
Loiola², Mariana Dandara Cabral³

1. Alunos da Escola Estadual Criança Cidadã.
2. Orientadora: Prof^a. da Escola Estadual Criança Cidadã.
3. Coorientadora: Prof^a. da Escola Estadual Criança Cidadã.

Introdução

Mato Grosso está entre os estados que mais desmatam a Amazônia brasileira segundo dados divulgados pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE, 2018). Sendo assim, é primordial que práticas de desflorestamento sejam cada vez mais coibidas e criminalizadas, garantindo a devida preservação ambiental. O presente projeto de pesquisa tem por objetivo analisar a importância da cobertura vegetal para a manutenção e preservação da qualidade do solo. Tendo como justificativa a importância da vegetação para garantir a preservação dos ambientes terrestres e manutenção da vida de todos os seres vivos.

Desenvolvimento

Mato Grosso é um Estado que possui o privilégio de ter seu território formado por três biomas: Cerrado, Pantanal e Floresta Amazônica, multiplicando assim sua beleza natural, composta por extensas redes hídricas, com grande número de nascentes e um mosaico de riquezas naturais representadas por matas, florestas, savanas, cerrados, cerradões e Pantanal.

Diante de todo essa diversidade natural vivenciamos cada vez mais o avanço do desmatamento em áreas de preservação. Conforme o *ranking* divulgado pelo Inpe (2018), o estado está entre os que mais desmatam, ficando atrás apenas do estado do Amazonas.

Mato Grosso segue como um dos estados que mais desmatam a Amazônia brasileira. De agosto de 2017 a julho de 2018, foram mapeados pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) 7,9 mil km² de áreas desmatadas em todo o bioma. Mato Grosso foi o segundo

estado que mais desmatou nesse período, com 1.749 km² de florestas derrubadas, foi responsável por 22% de todo o desmatamento detectado. Essa foi a maior taxa divulgada nos últimos 10 anos (PRODES, 2018).

A expansão agrícola e comércio ilegal de madeira estão entre os principais fatores que contribuem para o avanço do desmatamento. Consequentemente acarretando a perda da qualidade dos solos devido à falta de proteção vegetal.

A cobertura vegetal promove melhorias na qualidade física do solo, pois resulta no aumento da matéria orgânica proveniente da decomposição, que por sua vez promove benefícios aos solos como: a redução da compactação, bem como aumento da porosidade e maior estabilidade de agregados. E ainda, a cobertura do solo atua como barreira física na superfície, reduzindo significativamente o impacto da gota de chuva quando a mesma atinge o solo. Como resultado, tem-se a diminuição do escoamento superficial de água, bem como o aumento da resistência ao processo erosivo (ASSIS & BAHIA, 1998).

O presente projeto de pesquisa tem por objetivo analisar a importância da cobertura vegetal para a manutenção e preservação da qualidade do solo, evitando o aparecimento de processos erosivos e perda de suas propriedades decorrentes de sua exposição excessiva. Tendo como justificativa a importância da cobertura vegetal para garantir a preservação dos ambientes terrestres e manutenção da vida de todos os seres vivos.

Os procedimentos desenvolvidos consistem em três exemplos de como a presença de cobertura vegetal influenciam no comportamento do solo e como sua falta ocasionam perdas significativas de elementos e partículas essenciais à sua manutenção.

O experimento se dará a partir de três amostras de solos, sendo uma com a presença de vegetação devidamente cultivado, um segundo com solo e em sua cobertura apenas matéria orgânica, tais como casca de árvores e demais materiais e uma terceira amostra tendo apenas o solo exposto sem nenhum elemento que garanta sua integridade física.

Dessa forma, será realizado a adição de água, exemplificando as águas pluviais, demonstrando o quanto de materiais presentes no solo são eliminados após as chuvas. No primeiro experimento é possível constatar que poucas partículas do solo escorrem para o reservatório, no segundo experimento já é possível observar um pouco mais de partículas do solo presentes na água e no terceiro experimento (o que está sem qualquer tipo de vegetação) podemos observar que a água sai com grande números de partículas do solo e com uma

aparência bastante turva.

Partindo dessa perspectiva, concluímos que o solo é elemento primordial à praticamente todas as formas de vida na terra, sendo ele um dos elementos que garante a sobrevivência de todos os seres no planeta. Promover sua devida proteção e cuidado deve ser de responsabilidade de todos nós seres humanos que somos os maiores causadores dos problemas ambientais.

Referências

ASSIS, R. L.; BAHIA, V. G. Conservação do solo. informe Agropecuário. Belo Horizonte, v.19, n.191, p.71-78, 1998.

INSTITUTO CENTRO DE VIDA. Análise do desmatamento na Amazônia Mato-grossense (Prodes 2018). Disponível em: <<https://www.icv.org.br/wp-content/uploads/2018/12/2019-AnaliseDesmatamentoProdesMatoGrosso-v2.pdf>>. Acesso dia 28 de mai. 2018.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS – Inpe. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações – 2018.

PRODES – Monitoramento da Floresta Amazônica Brasileira por Satélite. Disponível em: <<http://www.obt.inpe.br/OBT/assuntos/programas/amazonia/prodes>>. Acesso em: 28 maio 2018.

INCLUSÃO DE ÓLEO ESSENCIAL DE COPAÍBA NO DESEMPENHO DE JUVENIS DE TAMBATINGA

Alexandre Graciete Pereira, Carlos Henrique Paula Silva, Kleverton Wesley Alves Lopes, Pablo de Almeida Silva Valfré¹, Pedro Aurélio Tataíra da Costa²

1. Alunos do Ensino Médio do IFMT - Campus Cáceres Prof. Olégario Baldo.
2. Orientador: Prof. Do IFMT - Campus Cáceres Prof. Olégario Baldo.

Introdução

A piscicultura é, entre as atividades da pecuária brasileira, uma das que mais se desenvolvem. Considerando o pescado como alimento de excelente valor nutritivo e a pesca como uma atividade significativa do setor de produção. Devido o crescimento da piscicultura, as espécies de peixes redondos (Tambaqui, Pacu, Pirapitinga) e seus principais híbridos (Tambatinga e Tambacu) vêm acompanhados de desafios do desenvolvimento de tecnologias intensivas causando situações de estresse, quando não controladas permitem a invasão de patógenos, proporcionando perdas relacionadas ao aumento da mortalidade e perda de desempenho. Devido a esses problemas, a nutrição animal deve buscar alimentos e formulações naturais que auxiliem no melhor desenvolvimento do sistema imune dos animais. Nesse contexto, os aditivos são utilizados na aquicultura, para melhorar o ganho de peso e controlar surtos de varias doenças (RIDHA e AZAD, 2012).

Desenvolvimento

O projeto de investigação foi realizado no Laboratório de Piscicultura do Instituto Federal de Mato Grosso- Campus Cáceres- Prof. Olegário Baldo. Um total de 150 de híbridos tambatinga com peso médio de 15g povoados em caixas de 40 litros, com desafios sanitários em parâmetros de qualidade de água, com baixa renovação de água. Foi utilizado um delineamento inteiramente casualizado (DIC) com três tratamentos e duas repetições. Os tratamentos consistem em: dieta controle (sem inclusão de óleo de copaíba), dieta com 2% kg de ração de inclusão de copaíba, e dieta com 4% kg de ração de inclusão de óleo de copaíba. A inclusão do óleo de copaíba foi pelo método de Top coating proposto por (SILVA, 2014). Durante o experimento, foi fornecido aos animais 5% da biomassa duas vezes ao dia. Os animais foram pesados

semanalmente, assim avaliados o ganho de peso. Ao final do experimento foi retirada uma amostra de sangue de dez peixes, e realizada técnica de esfregaço. Os dados foram avaliados pela análise de variância (ANAVA) ao nível de 5% de significância ($P < 0,05$) e comparadas pelo teste Tukey pelo SISVAR.

Resultados e Discussões

Durante o experimente não houve mortalidades por conta de toxicidade pela inclusão de óleo de copaíba na ração, indicando que os níveis testados apresentam segurança alimentar.

A inclusão do óleo de copaíba não foi significativa ($P < 0,05$), indicando que não apresenta efeitos positivos no peso de tambatingas juvenis (Tabela 1). Mesmo com o aumento da quantidade de extrato etéreo na dieta, não foram acrescentaram no ganho de peso.

Com a técnica de esfregaço, foi possível observar que houve variação nos eritrócitos dos peixes com o nível de inclusão de 4% de óleo de copaíba na ração. Os eritrócitos das tambatingas do controle estão de acordo Silva (2012) que descreve que eritrócitos dos peixes são ovais a elipsoidal com núcleo central; o núcleo pode ocupar até um quarto do volume da célula (FIGURA 1A). Os eritrócitos das tambatingas que consumiram 4% de óleo de copaíba aumentaram em quantidade e reduziram o tamanho (FIGURA 1B) entrando em um quadro de microcitose.

Tabela 1. Ganho de peso de tambatingas juvenis com diferentes níveis de inclusão (0,2% e 4% de copaíba).

TRATAMENTO	PESOS
0	20.148350 ^{ns}
2%	17.861300 ^{ns}
4%	17.970700 ^{ns}
P<0,05	0.2599
CV (%)	6,66

P value < 0,05 de significância

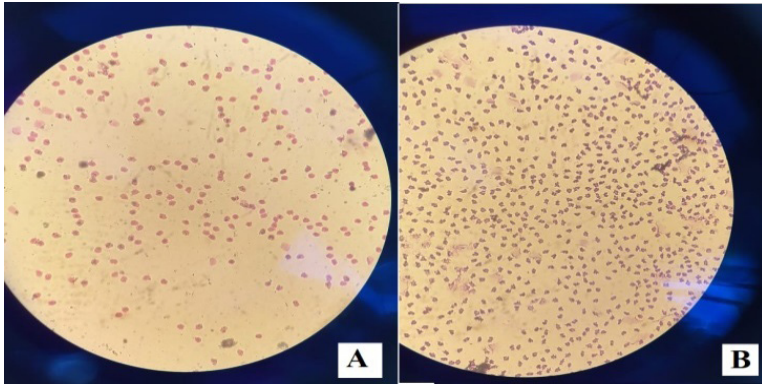


Figura 1. Lâminas de esfregaço. A) eritrócitos do controle; B) eritrócitos do tratamento de 4% de óleo.

Conclusão

O estudo com inclusões de óleo de copaíba não tem efeito no ganho de peso de tambatingas juvenis, mas necessita de maiores estudos nos efeitos imunológicos.

Referências

RIDHA, M.T.; AZAD, I.S. 2012. Preliminary evaluation of growth performance and immune response of Nile tilapia *Oreochromis niloticus* supplemented with two putative probiotic bacteria. *Aquaculture Research*, 43 (6): 843- 852.

SILVA, A.S.E., LIMA, J.T.A., BLANCO, S.B. Hematologia de peixes. *Revista Centauro* v.3, n.1, p24 - 32, 2012

SILVA, J. M. Avaliação de dois métodos para inclusão de óleos em rações semi-purificadas para peixes. Centro de Ciências Agrárias-UFSC (Trabalho de conclusão de curso).2014.

Trabalho realizado no Projeto de Ensino: “Ensino Baseado em Investigação: Iniciação Científica no Ensino Médio integrado ao Técnico” - IFMT - Cáceres Prof. Olegário Baldo-2019.

UTILIZAÇÃO DE FENO DE GLIRICÍDIA (*Gliricidia sepium*) NA ALIMENTAÇÃO DE AVES DE DIFERENTES APTIDÕES

Andreo Gabryel Ferro de Souza, Matheus Henrique Campos do Nascimento, Pedro Henrique Fernandes de Paula, Lucas Alexandre Duarte Paravá¹, Pedro Aurélio Tataíra da Costa²

1. Alunos do Ensino Médio do IFMT - Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo.
2. Orientador: Prof. Do IFMT - Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo.

Introdução

O desafio de criações semi-intensivas é tornar a produção mais eficiente ao diminuir os custos com a alimentação, sem perder as características dos produtos. Para isso, pesquisas que buscam novas alternativas para substituir as tradicionais fontes proteicas são de extrema importância no desenvolvimento nutricional de aves do tipo colonial.

A utilização de fenos leguminosos tem sido trabalhada como suplemento proteico a ser oferecido aos animais. O feno de gliricidia (*Gliricidia sepium*), sendo uma leguminosa, apresenta em torno de 18 a 30% de proteína bruta, é adaptada a solos pobres, resistente a seca e tem considerável produtividade de biomassa (EDWARDS et al., 2012). Objetivou-se avaliar a inclusão de feno de gliricidia na dieta de aves de diferentes aptidões.

Desenvolvimento

O estudo foi realizado no setor de avicultura do Instituto Federal de Mato Grosso- Campus de Cáceres Prof. Olegário Baldo. Foram utilizadas 24 poedeiras da linhagem Isa brown e 4 frangos de corte da linhagem pescoço pelado. Os animais de um dia foram alojados em áreas de proteção com calor, ração inicial e água. Após os 28 dias de idade, os animais foram distribuídos em duas baias em números iguais de aves com comedouros tubulares e bebedouros do tipo pendular. Para a preparação do feno, as folhas de gliricidia foram coletadas, espalhadas sobre uma lona, secadas naturalmente no sol e posteriormente picadas e armazenadas. Foram comparadas aves consumindo ração comercial apropriada para a fase e aves consumindo ração com inclusão de 10% de feno de gliricidia, ambas ajustadas com a mesma quantidade de proteína bruta

durante o período de cria de poedeiras e recria para pescoço pelado dos 28 aos 56 dias de idade. As variáveis avaliadas foram: ganho de peso, consumo médio de ração no período, conversão alimentar.

Resultados e Discussões

A utilização de feno de gliricídia apresentou melhores desempenhos nas primeiras semanas. Para poedeiras até os 42 dias de vida (figura 1) os ganhos de peso foram bem similares em ambas às dietas. Posteriormente, obtiveram-se maiores ganhos com a ração comercial. Para os frangos pescoço pelado o ganho de peso foi maior até atingirem cerca de 42 dias de idade (figura 2).

Apesar do ganho de peso nas duas primeiras semanas consumindo ração com a inclusão de feno, a conversão alimentar (CA) das poedeiras consumindo 10% de feno foi alto (CA: 4,01) comparado ao obtido por Freitas et al. (2011) na inclusão de 25% de feno da folha da leucena. O aumento do consumo das poedeiras se atribui ao fato que a inclusão de fibra na dieta reduz o aproveitamento dos nutrientes, principalmente das proteínas (IHEUKWUMERE et al., 2007). A conversão alimentar dos frangos de pescoço pelado (CA: 4,36) foram superiores aos encontrados por Costa et al. (2007), utilizando feno de maniçoba para aves caipiras.

Conclusões

Alimentar frangos de pescoço pelado e poedeiras com inclusão de 10% de feno de gliricídia na ração apresentou uma alternativa alimentar no desempenho de ganho de peso até os 42 dias de idade, apresentando alta conversão alimentar devido à fibra. Sugere-se maiores estudos utilizando diferentes inclusões do feno.

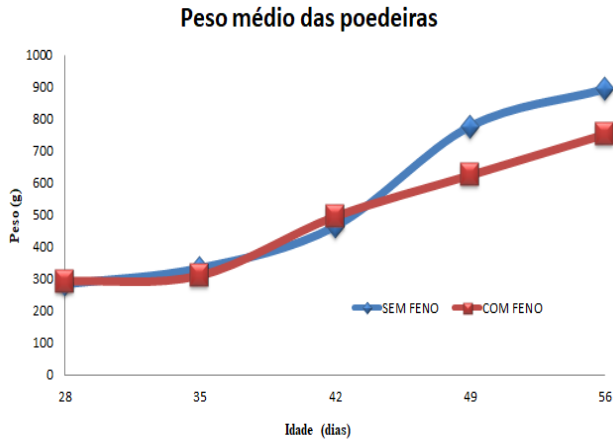


Figura 1. Desempenho de ganho de peso de poedeiras alimentadas com ração comercial e inclusão de 10% de feno.

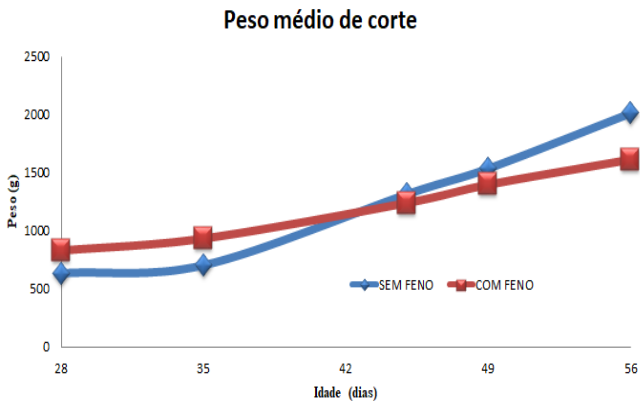


Figura 2. Desempenho de ganho de peso de frangos do pescoço pelado alimentados com ração comercial e inclusão de 10% de feno.

Referências

COSTA, F.G.P.; et al. Valores energéticos e composição bromatológica dos feno de jureminha, feijão bravo e maniçoba para aves. Revista Brasileira de Zootecnia, v.36, n.4, p.813-817, 2007.

EDWARDS, A.; et al. Yield, chemical composition and In Vitro Ruminal Fer-

mentation of the Leaves of *Leucaena Leucocephala*, *Gliricidia Sepium* and *Trichanthera Gigantea* as Influenced by Harvesting Frequency. *Journal of Animal Science Advances*, v.2, suppl. 3.2, p.321-331, 2012.

FREITAS, E. R.; et al. Use of leucaena leaf-meal in the diets for molt induction in laying hens. *Rev. Bras. Saúde Prod. An.*, Salvador, v.12, n.4, p.1067-1076 out/dez, 2011

IHEUKWUMERE, F. C.; et al. Growth, Blood Chemistry and Carcass Yield of Broilers Fed Cassava Leaf Meal (*Manihot esculenta* Crantz). *International Journal of Poultry Science*, v. 6, n.8 p.555-559, 2007.

Trabalho realizado no Projeto de Ensino: “Ensino Baseado em Investigação: Iniciação Científica no Ensino Médio integrado ao Técnico” - IFMT - Cáceres Prof. Olegário Baldo-2019.

DIFERENTES MANEJOS ALIMENTARES DE LEITÕES NA FASE FINAL DE MATERNIDADE

Gabriel da C. Souza, Yan F. da Costa, Marcelo J. dos Santos Paixão¹, Pedro A. T. da Costa²

1. Alunos do Ensino Médio do IFMT - Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo.
2. Orientador: Prof. do IFMT - Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo.

Introdução

A busca pela padronização no peso de abate de suínos é um parâmetro importante na produtividade das granjas. Dentre os fatores que tem influência no peso ao abate, é o peso ao desmame (COLLINS et al., 2017). O processo de desmame é associado a um quadro de estresse para os leitões, normalmente caracterizado por baixo consumo de ração nos primeiros dias após o alojamento na creche (BRUININX et al., 2002). Portanto, avaliar estratégias de manejo nutricional, para minimizar os efeitos negativos ao desmame são necessárias melhorando os índices zootécnicos (CAMPBELL et al., 2013)

Desenvolvimento

O experimento foi realizado no setor de Suinocultura do IFMT Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo. Foram utilizados doze leitões, resultado de duas leitegadas de parição de mesma ordem. Foram testadas três formas de alimentação para os leitões, sendo ao quatorze dias de idade quatro leitões foram apartados e alojados em baia separada contendo comedouro tipo calha, bebedouro e cama de palha, quatro leitões permaneceram nas gaiolas de maternidade apenas em sistema de aleitamento, e quatro leitões foram transferidos para baias junto com a matriz recebendo ração inicial farelada com 20% de PB sistema de “creep feeding” e aleitamento. Os dois primeiros dias do experimento foi feita adaptação dos leitões que começaram consumir ração, formando uma papinha com uma proporção de 1 ração:2 de água. A oferta inicial de ração foi de 20g/ animal com aumento crescente de acordo o consumo observado. Os leitões foram pesados a cada dois dias durante oito dias de projeto, avaliando o desempenho em ganho de peso nos diferentes sistemas de alimentação.

Resultados e Discussões

Não houve mortalidade decorrente aos sistemas de alimentação. Foi possível observar que quando o período de maternidade é realizado em baias ao invés das gaiolas, a ocorrência de esmagamentos reduz comparada nas gaiolas de maternidade.

O ganho de peso para os leitões no final do período da maternidade foram maiores para o sistema de creep feeding realizado nas baias. De acordo a (FIGURA 1), o ganho de peso no creep feeding nos dois primeiros dias de experimento, foram retardados devido ao novo sistema de alimentação implantado, após o fornecimento de forma de papinha, os animais rapidamente iniciaram o consumo de ração, aumentando o ganho de peso atingindo um ganho de peso diário de 192g/dia durante o período final da maternidade, além do aumento significativo do ganho peso de acordo Pluske et al., (2003) relata que o sistema de creep feeding aumenta o desenvolvimento intestinal e enzimáticos dos leitões reduzindo o efeito negativo na creche.

Para o sistema de aleitamento, o ganho de peso foi crescente e de forma lenta. Isso se justifica que o ganho depende da qualidade nutricional do leite, sendo que matrizes mantidas em ambientes quentes têm a produção e a composição química do leite prejudicada afetando no peso do leitão.

O sistema de alimentação com ração inicial, o ganho foi crescente conforme os dias, mas o ganho se restringiu até aos 19 dias de idade, talvez pela densidade de animais/m² e fatores ambientais.

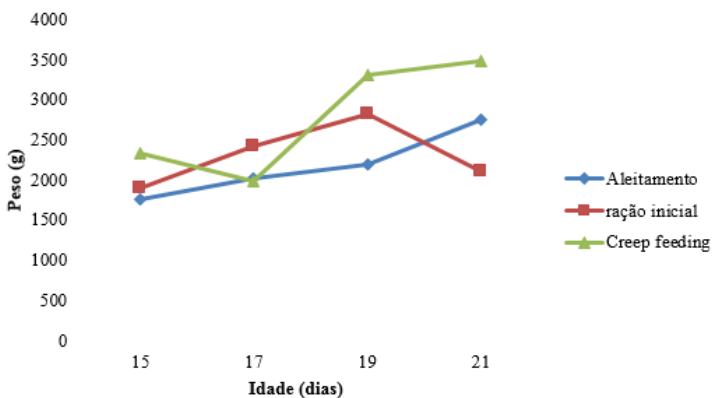


Figura 1. Ganho de peso dos três sistemas de alimentação de leitões na fase final de maternidade.

Conclusões

A utilização de sistema de creep feeding pode ser uma alternativa interessante as empresas, pela redução das mortalidades, aumento do ganho de peso ao sair da maternidade, reduzindo os efeitos negativos na creche.

Referências

BRUININX, EMAM; et al. Effect of creep feed consumption on individual feed intake characteristics and performance of group-housed weanling pigs. *Journal of Animal Science*. v. 80, n. 6, p. 1413-1418, 2002.

CAMPBELL, JM; CRENSHAW, JD; POLO, J. The biological stress of early weaned piglets. *Journal of Animal Science and Biotechnology*. v. 4, n. 1, p. 19, 2013.

PLUSKE, J.R.; LE DIVIDICH, J.; VERSTEGEN, M.W.A. Introduction. In: PLUSKE, J.R.; LE DIVIDICH, J.; VERSTEGEN, M.W.A. (ed.). *Weaning the pig: concepts and consequences*. Netherlands: Wagening Academic Publishers. chap.1, p.15-17, 2003.

Trabalho realizado no Projeto de Ensino: “Ensino Baseado em Investigação: Iniciação Científica no Ensino Médio integrado ao Técnico” - IFMT - Cáceres Prof. Olegário Baldo-2019.

UMA ANÁLISE SOBRE O CONFORTO TÉRMICO E ACÚSTICO DE SALAS DE AULA NA ESCOLA MUNICIPAL JARDIM GUANABARA

Giovanna Victoria Costa da Silva, Nicole Lavínia de Arruda Lara, Maylon Douglas Pereira Silva¹, Alessandra Rodrigues Mendes²

1. Alunas do 9º ano e aluno do 7º ano da Escola Municipal Jardim Guanabara.
2. Orientadora: Prof^a. da Escola Municipal Jardim Guanabara.

Introdução

A cidade de Cáceres, localizada no Mato Grosso, na microrregião do Alto Pantanal, com coordenadas geográficas de 16°04'16" S e de 57°40'44" O e altitude de 176m, possui uma temperatura média anual de 26,3°C e pluviosidade anual de 1301 mm, segundo o site Clima Tempo de Cáceres.

A Escola Municipal Jardim Guanabara, localizada em Cáceres, possui salas de aula com sistema de ventilação realizado por ventiladores de teto e de parede, mas que o calor é excessivo, gerando um mal-estar e desânimo nos alunos e professores, tornando o ambiente desconfortável térmica e acusticamente para o ensino aprendizagem.

O conforto térmico é a sensação de bem-estar, subjetiva, pois depende da percepção, expectativa e preferência de cada indivíduo. No entanto, para se avaliar o conforto térmico de um ambiente pode-se medir a temperatura, a umidade relativa do ar e a velocidade do vento.

A avaliação do conforto acústico leva em conta o tempo de reverberação e o isolamento acústico. Segundo a NBR 10152 (2017) o valor mínimo da pressão sonora, em decibéis para a intensidade do som, em uma sala de aula vazia, é de 40dB e o máximo de 50dB. Deve-se considerar também o tempo de exposição ao ruído, quando se avalia o conforto acústico.

Considerando o conforto térmico e acústico nosso objetivo foi avaliar se há conforto térmico e acústico adequados nas salas de aula dos 8º e 9º anos da escola Jardim Guanabara, de acordo com os parâmetros da ABNT.

Desenvolvimento

A pesquisa foi desenvolvida no dia 30/09/19 nas salas de aula do 8º

ano A e 9º ano matutino, tendo 18 alunos e 20 alunos respectivamente em cada sala. Os dados foram coletados das 7h30min. até as 10h30m., com intervalos de 30min., num total de 4 medidas, e a temperatura média do dia, na cidade foi de 26°C. As salas de aula têm as seguintes características: ambas possuem 114m³, 4 janelas de 2m², com abertura de 60cm², uma porta de 1,95m² e paredes brancas, contendo 20 carteiras, uma mesa, dois ventiladores de teto e dois ventiladores de parede.

Para avaliar o conforto térmico foram utilizados parâmetros ambientais e para isso foram aferidos: a temperatura do ar do ambiente (°C), no fundo da sala, próximo ao ventilador de teto; a umidade relativa do ar no mesmo local em que foi aferida a temperatura, com um termo higrômetro digital, em porcentagem (%), e a velocidade do ar com um anemômetro digital, em m/s.

Na avaliação do conforto térmico foi aferido o Nível de Pressão Sonora (NPS) em decibéis (dB), no centro da sala de aula, com um decibelímetro digital.

Resultados e Discussões

As temperaturas registradas nas salas de aula tiveram um aumento de temperatura no decorrer da manhã, a umidade relativa do ar diminuíram neste período e a velocidade média do vento aumentou.

Observamos que o ruído aumentou em ambas as salas.

Quadro 1. Parâmetros ambientais para avaliação do conforto térmico e acustico

Sala	T (°C)	UR (%)	Va (m/s)	NPS (dB)
8º	29,8 a 33	55 a 62	2 a 2,3	94,7 a 108,9
9º	29,6 a 32,9	55 a 65	1,6 a 3,4	103,7 a 108,2
Valores de referência	20 a 23	Acima de 40	Inferior a 0,75	40 a 50

Conclusões

Considerando a temperatura apresentada nas salas de aula, em relação ao clima do dia, o índice satisfatório é de 20°C a 23°C, a temperatura das salas apresentaram índices inadequados, quanto à umidade relativa do ar os valores encontrados ficaram dentro das normas que seria superior a

40%, a velocidade do ar ficou acima do índice que é inferior a 0,75 m/s, esses dados foram comparados de acordo com a Norma Regulamentadora NR 17 (NR 17, 1990). E o nível de ruído ficou superior ao tolerável, que é de 40 a 50 dB, conforme valores referentes ao conforto acústico da Norma Brasileira Regulamentadora (NBR 10152/1987).

O conforto acústico foi considerado inadequado, interferindo na comunicação entre os alunos e professor, e conseqüentemente no andamento das atividades de ensino, pois obrigam os professores a aumentar a tonalidade de sua voz. E o conforto térmico também foi considerado inadequado, tendo em vista a temperatura elevada da sala de aula.

Referências

MUCILLO, R.M., Avaliação do conforto acústico em sala de aula: Estudo de caso bloco C67 UEM. Universidade Estadual de Maringá/PR, 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 10152: acústica – níveis de pressão sonora em ambientes internos e edificações. Rio de Janeiro, 2017.

CLIMA TEMPO. Previsão do tempo. Disponível em: <<https://www.climatempo.com.br/previsao-do-tempo/15-dias/cidade/756/caceres-mt>>. Acesso em: 30 set. 2019.

Trabalho desenvolvido no projeto: Meninas Investigadoras nas Ciências Exatas. CEICIM/UNEMAT. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq.

DESENVOLVIMENTO DO LAMBARI DO RABO AMARELO (*Astyanax bimaculatus*) EM DIFERENTES OXIGENAÇÕES

Bruno Chaves Aleixo, Gabriel Almeida Gonçalves de Oliveira, Gleidson Rodrigo Nogueira, João Gustavo Batista Pessoa¹, Pedro Aurélio Tataíra da Costa²

1. Alunos do Ensino Médio do IFMT - Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo.
2. Orientador: Prof. Do IFMT - Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo.

Introdução

Dentre as principais espécies de peixes produzidas no Brasil, o lambari é uma espécie secundária presente em várias bacias hidrográficas do ambiente tropical (COSTA-PEREIRA; SEVERO-NETO; 2012). O Lambari destaca-se pela fácil proliferação, ciclo curto de produção, com expansão de produção para atender mercado de petiscos, isca para pesca esportiva e como alimentação para outras espécies aquáticas (PORTO- FORESTI et al., 2010). Em cultivo, a ocorrência de oscilações de variáveis ambientais como oxigênio, compostos nitrogenados podem causar mortalidades, sendo necessários estudos na resistência desses animais quanto aos diferentes sistemas de produção. Objetivou-se avaliar o desempenho do lambari do rabo-amarelo em diferentes oxigenações, e quanto à eficiência do aerador do tipo samuca.

Desenvolvimento

O estudo foi realizado no Laboratório de piscicultura do IFMT Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo. Os lambaris do rabo-amarelo foram inicialmente povoados em uma caixa d'água de 100 litros por um período de duas semanas. Posteriormente foram divididos e povoados em duas caixas sendo uma caixa com aerador mecânico do tipo samuca composto por uma bomba de 1000L/h e canos PVC, e uma caixa sem aeração mecânica, ambas com capacidade de 40 litros e uma densidade de 25 peixes/caixa (0,62 peixe/ L), os peixes receberam o fornecido 3% da biomassa de ração extrusada 2mm com 36% PB durante todo o experimento. Para avaliar o desempenho dos peixes e os parâmetros de qualidade de água, a cada dois dias foram feitas biometrias e aferidos os parâmetros de oxigênio dissolvido (OD) e amônia total das caixas durante um período de quatorze dias.

Resultados e Discussões

Durante a primeira semana do experimento houve mortalidade de 20% dos lambaris do rabo-amarelo da caixa com aeração mecânica e apenas 8% de mortalidade para caixa sem aeração mecânica. A mortalidade de ambas as caixas durante o experimento pode estar associada à alta densidade utilizada no experimento comparada por Azevêdo, (2018) que encontrou bom desempenho de lambari do rabo-amarelo utilizando uma densidade de 0,12 peixes/ L. A mortalidade na caixa com aeração foi por fatores técnicos causados pela bomba.

Logo após o povoamento dos peixes, a caixa sem aeração (FIGURA 1A) apresentou uma concentração alta de amônia total, comparadas com Porto- Foresti et al., (2010) que relata mortalidades com concentrações de 1,0 mg L⁻¹, e baixa concentração de OD, sendo consequência, da utilização de água estática, e da alta densidade utilizada. Para a caixa com aeração (FIGURA 1B) é possível perceber que as concentrações de OD até os dois dias de entrada dos lambaris foram elevadas e decrescendo conforme os dias, a redução foi por conta da perda de água devido o tipo de aerador, aumentando a concentração da amônia total. Ambas as caixas atingiram níveis críticos de OD, sendo recomendado sempre acima de 4 mg/L, indicando que lambaris do rabo-amarelo são resistentes a baixas concentrações de oxigênio dissolvido e altas de amônia total (BALDISSEROTTO e GOMES, 2010).

O ganho de peso não apresentou diferenças quanto as diferentes oxigenações, como os animais entraram em um novo modelo de produção seu peso tende a estabilizar.

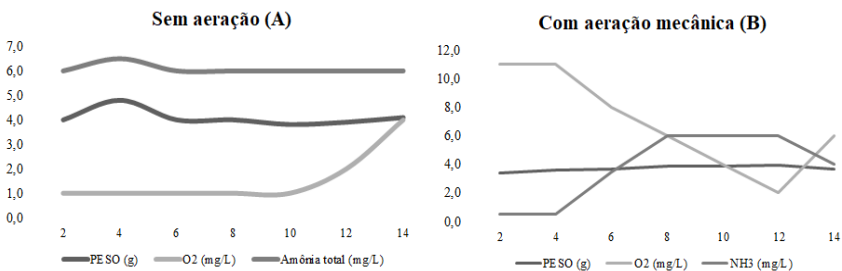


Figura 1. Ganho de peso de lambari do rabo-amarelo e parâmetros de qualidade de água em diferentes oxigenações. A) Caixa sem aeração; B) Caixa com aeração mecânica do tipo samuca.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Conclusão

As diferentes oxigenações não interferiram no ganho de peso dos lambaris do rabo-amarelo. A utilização de aeração mecânica do tipo samuca contribuiu nos parâmetros de OD e de amônia total.

Referências

AZEVEDO, J. K. G. Densidade de estocagem de Lambari do rabo amarelo (*Astyanax altiparanae*) em sistema de recirculação de água / Jose Kelvyn Goes de Azevedo. - Areia, 2018.

BALDISSEROTTO, B.; GOMES, L. C. Espécies nativas para piscicultura no Brasil. 2.ed. Santa Maria: Editora UFSM, 2010.

COSTA-PEREIRA, R.; SEVERO-NETO, F. Dining out: *Bryconops caudomaculatus* jumps out of water to catch flies. *Revista Chilena de História Natural*, 85(2): 241-244.2012.

PORTO-FORESTI, Fabio; et al. Biologia e criação do lambari-do-rabo-amarelo (*Astyanax bimaculatus*). In: *Espécies nativas para piscicultura no Brasil*. Editora UFSM, c. 4, p. 101 – 116, 2010.

Trabalho realizado no Projeto de Ensino: “Ensino Baseado em Investigação: Iniciação Científica no Ensino Médio integrado ao Técnico” - IFMT - Cáceres Prof. Olegário Baldo-2019.

A PRODUÇÃO DE BIODIESEL A PARTIR DE VÍSCERAS DE TAMBAQUI (*Colossoma macropomum*): UMA ANÁLISE DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA

Beatriz de A. Hughes, Izabella Luana Araújo dos Santos¹, Pedro Aurélio
Tataíra da Costa²

1. Alunos do Ensino Médio do IFMT - Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo.
2. Orientador: Prof. do IFMT - Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo.

Introdução

Nos últimos anos o crescente preço do petróleo ou pela preocupação ambiental, tem despertado a procura por combustíveis renováveis que não sejam baseados em petróleo. A Matéria-prima com menores custos como óleos e gorduras residuais tem atraído à atenção de produtores de biocombustíveis devido ao seu baixo custo.

Neste sentido, surge como estratégia, à avaliação da potencialidade de outras fontes para produção de biodiesel, tendo-se como exemplo, o óleo extraído das vísceras de peixes sendo que o peixe é composto de 10% de massa de vísceras, com rendimento médio de 50% de óleo, podendo produzir até 90% de biodiesel (MARTINS, 2012). O Tambaqui (*Colossoma macropomum*) atualmente é uma das principais espécies produzida no Brasil, e o processamento gera diversos resíduos que podem ser descartados de forma inapropriada. Objetivou-se caracterizar através de uma pesquisa descritiva a potencialidade do óleo de vísceras de tambaqui na produção de biodiesel.

Desenvolvimento

Como abordagem metodológica, foi feita uma pesquisa bibliográfica, com objetivo de explicar um problema a partir de referências e teorias publicadas em documento. Pode ser realizada independente ou como parte da pesquisa descritiva e experimental, ambas buscando analisar um determinado assunto tema ou problema (CERVO e BERVIAN 2002, p25). Foi realizada uma pesquisa explicativa envolvendo palavras chaves (biodiesel; vísceras; *Colossoma macropomum*), sendo selecionados artigos que abordassem a produção de biodiesel da espécie tambaqui no objetivo de analisar a potencialidade na formação de hipóteses.

Resultados e Discussões

As observações dos artigos selecionados mostram que a utilização de

vísceras da espécie tambaqui (TABELA 1) que não teria valor comercial é uma alternativa como insumo para a produção de biodiesel. Apesar dos trabalhos indicarem a potencialidade do óleo de vísceras de peixes na produção de biodiesel, existe controvérsia nos resultados do parâmetro índice de acidez sendo um dos principais na produção de biodiesel que varia entre 0,38- 2,67 mg KOH/g, sendo 0,50 mg KOH/g o limite permitido pela ANP 45/2014. A variação entre os resultados pode ser justificada, pelo fato que a acidez dos óleos pode ser influenciada pelo tempo de exposição à luz, calor (LOBO et al., 2009), pelo método de extração (ARAUJO, 2007).

Apesar das dificuldades encontradas nos artigos selecionados quanto à acidez do óleo de vísceras de tambaqui na produção de biodiesel, que podem ser modificados através de processos de neutralização, o uso das vísceras da espécie de tambaqui apresenta diversas vantagens, podendo ser uma alternativa na substituição de uso de matérias-primas virgens e reduzir impactos ambientais.

Tabela 1. Identificação de artigos, dissertações e teses avaliados.

ANO	TÍTULO	OBJETIVOS
2012	Potencial de extração de óleo de peixe para produção de biodiesel	Avaliar o potencial de produção, investigar propriedades químicas e físicas óleo de peixe.
2014	Resíduos de pescado: produção de biodiesel e extração de colágeno	Revisar as possibilidades para o resíduo do pescado, aspectos ambientais econômicos e sociais.
2014	Avaliação do óleo de partes distintas do tambaqui e aproveitamento de seus resíduos da produção de biodiesel	Avaliar através de diferentes métodos de extração, diversas partes do tambaqui, determinar composição em ácidos graxos obtidos e produzir biodiesel.
2017	Extração e caracterização de óleos de descartes de filetagem de tambaqui (<i>Colossoma macropomum</i>)	Avaliar as características físico-químicas do óleo de rejeitos de filetagem de Tambaqui (<i>Colossoma macropomum</i>) obtidos de feiras livres em Nazária-PI, para o aproveitamento do potencial dessa matéria prima de interesse industrial.
2018	Produção, aplicação e caracterização em microescala de biocombustível derivado dos resíduos do peixe colossoma macropomum (cuvier, 1818)	Avaliar a síntese de biodiesel derivado do óleo de peixe <i>Colossoma macropomum</i> , verificando seus parâmetros físico-químicos e comparando-os com limites estabelecidos pela resolução ANP 45/2014.

Fonte: Elaborada pelos autores.

Conclusões

A utilização do óleo de vísceras de peixes para produção de biodiesel é uma alternativa econômica e sustentável, que necessita de maiores avanços tecnológico e informações.

Referências

AGENCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS. Resolução ANP: nº 12, 11.5.2012 – DOU 18.52012. Disponível em: <http://nxt.anp.gov.br>. Acesso em: 07 Out. 2019.

ARAUJO, K. L. G. V.; Avaliação físico-química do óleo de peixe. Dissertação de mestrado, UFPB, 2007.

CERVO, A. L. BERVIAN, P. A. Metodologia científica. 5.ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

LOBO, I. P.; FERREIRA, S. C.; CRUZ, R. S. Biodiesel: parâmetros de qualidade e métodos analíticos. Quim.Nova. 2009. MARTINS, G. I. Potencial de extração de óleo de peixe para produção de biodiesel. Cascavel, PR: UNIOESTE, 2012.

Trabalho realizado no Projeto de Ensino: “Ensino Baseado em Investigação: Iniciação Científica no Ensino Médio integrado ao Técnico” - IFMT - Cáceres Prof. Olegário Baldo-2019.

DIVISÃO DE ENXAMES DE APIS MELLIFERA UTILIZANDO SUPLEMENTAÇÃO

Adauto da Silva Januário, Carlos Medeiros Santana, Jordan de Alcantera
Ferreira, Lucas Ribeiro de Lima¹, Pedro Aurélio Tataíra da Costa²

1. Alunos do Ensino Médio do IFMT - Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo.
2. Orientador: Prof. do IFMT - Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo.

Introdução

A criação racional de abelhas tem se destacado como uma das atividades mais importantes do ponto de vista econômico, social e ambiental. As abelhas africanizadas *Apis mellifera Linnaeus*. têm sido as mais utilizadas em todo o mundo para a polinização de plantas cultivadas, em razão de seu fácil manejo, tamanho de suas colônias, sua abundância em diferentes ecossistemas e seu perfil generalista quanto ao hábito alimentar que proporciona diversas alternativas alimentares (FREITAS, 1991). O declínio das populações de abelhas tem chamado atenção do mundo causada principalmente pela fragmentação dos habitats, reduzindo a oferta de alimento. A disponibilidade de recursos alimentares determina a quantidade de crias produzidas, para isso a suplementação energética artificial é uma alternativa no fortalecimento e multiplicação das colônias (TOLEDO, 1991). Objetivou-se utilizar suplementação energética líquida no processo de divisão de enxames no período da seca.

Desenvolvimento

O desenvolvimento do projeto foi realizado no campo de apicultura localizado no Instituto Federal de Mato Grosso - Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo durante os meses de Maio até Agosto. O processo de divisão dos enxames foi realizado em duas etapas. A primeira etapa foi selecionada as caixas ninhos com as melhores populações e com mesmo número de quadros, com condições mais idênticas possíveis. A segunda etapa consistiu na instalação das caixas filhas, respeitando uma distância de dois metros das caixas mães, fazendo transferências de um quadro de alimentação e dois quadros de larvas da caixa mãe para as caixas filhas, e ambas sendo respectivamente completadas com quadros de cera alveolada. Após a divisão, todas as caixas receberam suplementação alimentar energética líquida a base de 500g de açúcar, 1 litro de água, 100 ml de mel e suco de um limão sendo fornecido 1 litro/ semana.

Durante o período do projeto, foram observados o período de formação de realeiras, e a presença e ausência de postura nas caixas filhas.

Resultados e Discussões

Três caixas foram selecionadas (figura 1A) para serem feitas as divisões para três caixas filhas. Mesmo com a escassez de alimento no período, a divisão dos enxames teve respostas positivas. Após o processo de divisão, foram observadas que o consumo do xarope era absoluto durante a semana, e os quadros estavam cheios de alimento, auxiliando na formação das realeiras. Após uma semana da divisão, foi possível observar a presença de realeiras das caixas filhas nas extremidades dos quadros (figura 1B), sendo importante ressaltar, que apenas as realeiras que se encontram na periferia dos favos, que se tornam rainha, levando de 15 a 16 dias para nascer (PEREIRA, 2003).

Semanalmente era avaliada a presença da rainha, e a presença de postura da rainha. Após um período de doze dias da identificação das realeiras, foi observada a presença de postura nos quadros (figura 1C). A suplementação energética foi contínua durante todo o período e o aumento da postura foi crescente até o fim do projeto.

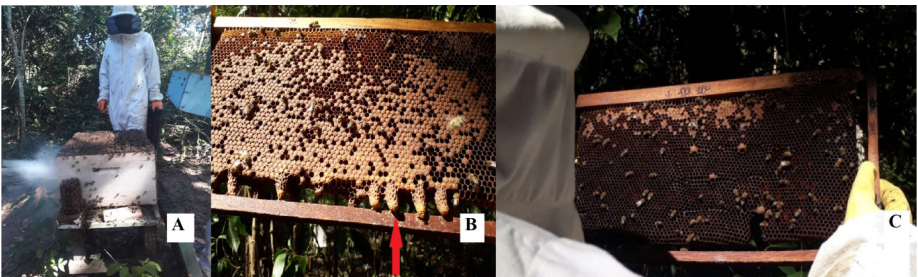


Figura 1. Manejos realizados no setor de apicultura do IFMT Campus Cáceres. A) observação semanal das caixas mãe para divisão. B) realeiras nos quadros da caixa filha. C) quadros com larvas.

Conclusões

A suplementação energética no período de escassez pode ser uma alternativa de fácil manejo no processo de divisão de enxames de *Apis mellifera* L.

Referências

FREITAS, B.M. Caracterização e fluxo de néctar e pólen na caatinga do Nordeste. In: Congresso Brasileiro de Apicultura 11. Teresina, p.181-185. 1991.

PEREIRA, F. de M; et al. O Sistema de produção de mel. Embrapa Meio-Norte. Jul/2003. Disponível em: <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Mel/SPMe>>. Acesso em: 20 set. 2019.

TOLEDO, V. A. A. Desenvolvimento de colméias híbridas de *Apis mellifera* e seu comportamento na aceitação e manejo da cera. Dissertação (Mestrado)-Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 1991.

Trabalho realizado no Projeto de Ensino: “Ensino Baseado em Investigação: Iniciação Científica no Ensino Médio integrado ao Técnico” - IFMT - Cáceres Prof. Olegário Baldo-2019.

A IMPORTÂNCIA DO CLUBE DE ASTRONOMIA MIRIM IFMT-PDL(SPACEIF) NA DIVULGAÇÃO DA ASTRONOMIA E CIÊNCIAS AFINS NA APRENDIZAGEM DO ENSINO FUNDAMENTAL

Lígia Mara Oliveira Lima, Daniel Bevilaqua Cardoso, Gabriel Acássio Correia, Vitor Leandro Bonfim, Fabricio Constantino Generoso, Isabela Guadagnin Maciel, Bárbara Barcelos, Gabriel Moraes Silva¹, Lilian Machado Marques Vidal²

1. Alunos do Ensino Médio do Instituto Federal de Mato Grosso-PDL.
2. Orientador: Prof. do Instituto Federal de Mato Grosso-PDL.

Introdução

A necessidade da propagação de novos conhecimentos cresce a cada dia com o surgimento de novas informações e descobertas, e assim surge também a necessidade de se explorar cada vez mais o novo. O interesse das crianças e adolescentes acerca do céu e do universo é marcante, principalmente nas séries iniciais, momento em que as perguntas e curiosidades estão afloradas, possibilitando ao professor oportunidade para motivar seus alunos pela ciência, utilizando a astronomia como fio condutor. Quanto mais jovens são, mais naturalmente são suscetíveis à adaptações e ao aprendizado, tornando-se mais fácil a compreensão de qualquer conteúdo. Segundo nos argumenta Azevedo (2006) para que os alunos consigam construir seus conhecimentos, é necessário que se utilize de: Atividades investigativas como ponto de partida, pois são ideais para desenvolver a compreensão de conceitos, e torna-se uma forma de colaborar com o aluno participando de seu processo de aprendizagem. Essa proposta é classificada como indispensável à compreensão da natureza cosmológica, pois favorece ao jovem o conhecimento do seu “lugar” na história do Universo.

Assim sendo o objetivo desta pesquisa foi investigar sobre os conhecimentos de astronomia e demais ciências que os participantes do Clube possuem, atentando-se para os saberes que eles já possuem antes e os saberes adquiridos após o desenvolvimento do projeto. Este projeto terá a duração de um ano.

Desenvolvimento

As atividades do Clube de Astronomia Mirim são realizadas a cada 15

dias sempre aos sábados, no período matutino. Com 35 alunos divididos em três turmas: a turma dos mirins de 6 a 8 anos, a turma 1 dos alunos de 9 a 12 anos que iniciou no Clube este ano e a turma 2 que já está no Clube desde o ano de 2018. Foram realizadas no decorrer do ano atividades de percepção para identificar o conhecimento deles durante a participação e desenvolvimento dos temas e após o oferecimento de atividades práticas e de experimentação lúdica e interativa dos diversificados temas das áreas de astronomias e outras ciências. Estas atividades foram desenvolvidas em forma de testes, totalizando, ao final, quatro testes.

Resultados e Discussões

Foram realizadas 15 aulas, envolvendo diversos temas, uma vez que clubes de astronomia podem trabalhar de forma transdisciplinar envolvendo diversificados temas. Observou-se melhora no conhecimento dos alunos dos 3 grupos de trabalho, pois obteve-se para cada atividade uma média de 35% a 40% no teste controle e 71% a 90% de acertos no segundo teste. Deve-se ressaltar que no grupo dos avançados, a relação entre os primeiros testes (controle) não alterou muito seus resultados mantendo o número de acertos, porém quando tratou-se de temas novos o acerto no segundo teste em relação ao primeiro(controle) foi de 64% a 72% no teste controle e 84% a 96% no segundo teste. Os temas que seguem foram trabalhados de forma que os alunos mais novos conseguissem entender e com os pequenos, ainda no início da alfabetização, utilizou-se historinhas e métodos mais lúdicos e infantis. A didática das aulas buscou unir teoria e prática. Foi possível realizar observações noturnas, momento em que os alunos observar muito do que foi trabalhado em sala com eles.

Tabela 1. Alguns temas abordados dentro das sessões utilizando o mini planetário

Disciplina	Temática
Arte	Representação artística dos objetos e fenômenos celestes
História/Antropologia/ Filosofia	Lendas sobre as constelações; Tempo e calendários em diferentes épocas e civilizações; Geocentrismo e heliocentrismo; início do método científico
Geografia/Geologia	Comparação entre a estrutura dos planetas e exoplanetas com a Terra; fenômenos e riscos geológicos e atmosféricos; orientação pelas estrelas
Física	Quase todos os temas
Biologia	A vida no universo
Matemática	Trigonometria, escalas e medidas

Fonte: IPS, 2005.

Conclusões

Analisando a parte quantitativa e qualitativa do projeto por meio das atividades, consegue-se responder à pergunta que motivou este trabalho. Houve sim melhora significativa nas respostas dos alunos no decorrer do desenvolvimento das aulas. Desta forma, há uma ampla abertura para elaboração de trabalhos e propostas que visem o aprimoramento da interação entre o Clube e a Escola. Não podemos deixar de relatar que alunos do Clube obtiveram medalhas nas Olimpíadas Brasileiras de Astronomia e Astronáutica-OBA 2019, 2 da turma dos avançados que estão no clube desde 2018 e um dos monitores, estudante do ensino médio do IFMT. Registra-se que não foram todos que participaram.

Referências

AZEVEDO, M. C. P. S. Ensino por investigação: problematizando as atividades em sala de aula. In: CARVALHO, A. M. P. (Org.). Ensino de ciências: unindo a pesquisa e a prática. São Paulo: Pioneira T. Learning, 2004. p. 19-33.

ESPÉCIES DE AVES DO BAIRRO JARDIM CIDADE NOVA

Dessi Santos de Oliveira Júnior, Christian P. Villages, Luiz Fernando¹, Eurico Cabreira dos Santos²

1. Alunos do ensino Fundamental II da Escola Estadual Criança Cidadã.
2. Orientador: Prof. Escola Estadual Criança Cidadã.

Introdução

Com relação as aves o nosso país se destaca com uma das maiores biodiversidades, Roma (2000) diz que “o Brasil apresenta um conjunto de espécies de aves dos mais interessante do mundo”. O total de aves no mundo é 9700 espécies e 3200 na América do Sul, e 191 espécies são endêmicas do Brasil. (ROMA, 2000, p.29)

De acordo com (SICK, 1997; PIACENTINI et al. 2015 apud VITORINO, 2017) na atualidade existem no Brasil 1919 espécies, entre aves residentes e visitantes que podem ser encontradas em diferentes habitats, incluindo as áreas que sofreram ação humana. São animais que podem contribuir para o equilíbrio da natureza, realizando a polinização das plantas, dispersão de sementes e controle biológico de insetos.

Neste viés o estudo ganha relevância, pois vislumbra a possibilidade de registrar as espécies que ocorrem na atualidade no bairro Cidade Nova.

A proposta teve objetivo de identificar as espécies de aves que existem na comunidade.

Desenvolvimento

O estudo foi realizado no Bairro Jardim Cidade Nova em Cáceres-MT, nos meses de setembro e outubro para coletar dados em campo. Foram realizadas várias visitas para observar e registrar as aves no seu habitat natural utilizando binóculos, registrar ninhos, ouvir o canto das aves e quando possível fotografar. Os horários para as observações a campo foram no período da manhã das 7:00 às 9:00 h e das 16:00 às 18:00h duas vezes por semana. O esforço amostral foi de 20 horas para observações e registros. Após a coleta de dados foi realizado um trabalho para identificação das aves em bibliografias especializadas e também com auxílio de um biólogo, realizar a classificação biológica das espécies.

Resultados e Discussões

Bairro residencial sem muitas empresas, porém possui escola e creche para as crianças. A comunidade possui muitas espécies de plantas arbóreas nativas ou introduzidas que serve de abrigo, proteção e fonte de alimento para várias espécies de aves.

A pesquisa realizada revela alguns números interessantes referentes a diversidade de espécies de aves que ocorrem nesta comunidade. Foram identificadas neste estudo um número de 23 famílias e 40 espécies de aves, entre residentes e visitantes que migram anualmente para esta região em busca de alimento e área para reprodução, o que colabora para ampliar em determinados períodos do ano a nossa rica biodiversidade das aves.

No esforço amostral das 23 famílias, as que contribuíram com maior número de espécies foram Columbidae (*Columbina talpacoti*, *Scardafella squampta*, *Patagioenas cayennensis*, *Columba livia*, *Leptotila verreauxi*) e Thraupidae (*Tangara sayaca*, *Sicalis flaveola*, *Tangara palmarum*, *Volatinia jacarina*, *Sporophila nigricollis*) com 5 espécies, Psittacidae (*Ara chloropterus*, *Brotopogon chirini*, *Amazona aestiva*) Turdidae (*Turdus rufiventris*, *Mimus sartinus*, *Turdus leucomelas*) Icteridae (*Icterus croconotus*, *Gnorimopsar chopi*, *Molothrus monariensis*) com 3 espécies, Cocolidae (*Crotophaga ani*, *Guiraca guiraca*), Tyrannidae (*Pitangus sulphuratus*, *Machetornis rixosa*) com 2 espécies e as demais famílias Cathartidae, Charadriidae, Strigidae, Ramphastidae, Furnariidae, Accipitridae, Ciconiidae, Hirundinidae, Passaridae, Furnariidae, Picidae, Threskiornithidae, Trochilidae, Tyrannidae, Falconidae, Thamnophilidae com uma espécie cada.

Através da pesquisa foi possível conhecer a riqueza de aves que ainda vivem no bairro, através das belezas das cores, cantos, tamanhos, hábitos alimentares diferentes, formas de bicos entre outras.

Conclusões

Através desta pesquisa foi possível observar que embora o bairro em estudo seja antigo na área periférica da cidade, este ainda apresenta fragmentos vegetacionais que contribuem para manter um número significativo de espécies de aves, que ajudam a colorir o ambiente com suas belas plumagens, apresentar uma diversidade de sons e colaboram no controle biológico dos insetos.

Referências

GHERARD, B. Maciel, R. Guia de aves. Fundação Ezequiel Dias. Belo Horizonte: Imprensa Oficial, 2015. 64p.

ELETRONORTE-Centrais Elétricas do Norte do Brasil. Brasil 500 pássaros. Brasil, 2000.

VITORINO, Breno Dias et al. Avifauna associada a duas áreas de nascentes no assentamento Laranjeira I, Província Serrana, Cáceres – MT. In. Escassez Hídrica e Restauração Ecológica no Pantanal: Recuperação das nascentes e fragmentos de mata ciliar do córrego no Assentamento Laranjeira I e mobilização para conservação dos recursos hídricos no Pantanal mato-grossense. Solange Ikeda Castrillon et al. (Orgs.) Cuiabá: Carlini & Caniato Editorial, 2017

ROMA, Júlio Cesar. A diversidade da avifauna brasileira. In. ELETRONORTE-Centrais Elétricas do Norte do Brasil. Brasil 500 pássaros. Brasil, 2000.

RELAÇÃO AQUAPONICA UTILIZANDO PEIXES HIBRIDOS

Pedro Paulo da Silva Alves, Carlos Miguel Velasco Revilla, Eduardo Luz Mendonça, John Vitor Garcia de Moraes¹, Pedro Aurélio Tataíra da Costa²

1. Alunos do Ensino Médio do IFMT - Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo.
2. Orientador: Prof. do IFMT - Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo.

Introdução

A intensificação dos sistemas de produção de peixes, juntamente com as preocupações ambientais tem desafiado produções consorciadas no aproveitamento de recursos hídricos gerando lucros. Um dos consórcios explorados em áreas urbanas e rurais é a aquaponia, que é a junção da aquicultura (produção intensiva de organismos aquáticos) e hidroponia (produção de vegetais na água). Uma das principais vantagens da Aquaponia, é que através da criação de um mini-ecossistema, a aquaponia maximiza as produções de peixes e plantas, permitindo que os nutrientes gerados pelos peixes sejam recuperados pelas plantas, reduzindo a descarga de efluentes para o meio ambiente, minimizando os seus efeitos.

Desenvolvimento

O projeto foi conduzido no setor de piscicultura do Instituto Federal de Mato Grosso- Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo. Foi utilizada uma caixa d'Água polietileno de 310 litros povoada com uma densidade média de 1 peixe/ utilizando híbridos tambaqui e tambacu para 20 litros de água. Os peixes receberam ração de 1% da biomassa. Para relação das hortaliças foram utilizados quatro galões de 10 litros, em que foram cortados na parte superior, e preenchidos com uma camada de tijolos quebrados e uma camada de britas. Em sistemas de recirculação, foi utilizada uma bomba de 1000L/H para sugar a água com matéria orgânica, fazendo o abastecimento em uma vazão controlada de 1,5 L.min⁻¹ dos galões e filtrando toda água. Foi avaliada semanalmente a relação água: planta no desenvolvimento da aquapônia como oxigênio dissolvido, amônia por meio de testes de qualidade de água, desenvolvimento das plantas e peso médio dos peixes durante um período de um mês.

Resultados e Discussões

O desenvolvimento do protótipo da aquaponia (figura 1) mostrou que as relações entre planta e peixes apresentaram maiores benefícios para os peixes. O aumento relativo no peso médio dos peixes (figura 2), considerando alta densidade foi reflexo do equilíbrio dos parâmetros de qualidade de água.



Figura 1. Protótipo do sistema aquaponia.



Figura 2. Ganho médio de peso dos peixes híbridos em sistema de aquaponia.

Em um período menor de trinta dias, a amônia ionizada (NH_3) foi reduzida chegando a níveis aceitáveis (Tabela 1), e reduzindo também a quantidade de nitrito da água, isso pode indicar que o sistema apresentou resultados positivos ao estabelecer bactérias nitrificantes no processo de conversão dos compostos nitrogenados, o pH estável próximo a neutralidade (Tabela 1) também contribuiu para a taxa de nitrificação (BRAZ, 2010).

Tabela 1. Média dos parâmetros de qualidade de água medidos no sistema de aquaponia

Parâmetros	Média
pH	7,2
Amônia	0,25 (ppm)
Nitrito	0,25 (ppm)
Oxigênio dissolvido	4,0 (ppm)

Apesar da quantidade de oxigênio dissolvido ser suficiente para o desenvolvimento dos peixes híbridos, em geral as plantas necessitam de oxigênio, hidrogênio e carbono, o que pode ter comprometido o desenvolvimento das plantas, sendo adequada para as plantas uma margem de oxigênio de 6,0 a 8,0 mg/L/min (RAKOCY, 2009). Quanto mais altos os níveis de oxigênio dissolvidos na água mais benéficos ao sistema serão os microrganismos que se fixarão às raízes das plantas.

Conclusões

Apesar do baixo desenvolvimento das hortaliças, necessitando maiores estudos. O sistema de aquaponia reduziu os níveis de amônia, permitindo integrar com peixes híbridos, que são facilmente comercializados na região.

Referências

BRAZ, M.. Qualidade na produção de peixes em sistemas de recirculação de água. Centro Universitário Nove de Julho, São Paulo, SP. 2000.

RAKOCY J. E. Acuiponía: la integración del cultivo de peces con el cultivo de hortalizas en sistemas hidropónicos. Cap. 19, p. 791-847. In: Timmons, M. B., Ebeling, J. M., Piedrahita, R. H. (Eds.). Acuicultura en sistemas de recirculación. Cayuga Aqua Ventures, 959 pp., 2009.

Trabalho realizado no Projeto de Ensino: “Ensino Baseado em Investigação: Iniciação Científica no Ensino Médio integrado ao Técnico” - IFMT - Cáceres Prof. Olegário Baldo-2019.

NINHO-ARMADILHA RECICLÁVEIS NA CAPTURA DE ENXAMES DE ABELHAS SEM FERRÃO

Ryam Henrique Ribeiro Pires Deluque, Cristovão Falcão Alves da Costa, Igor da Costa Borges, José Marcelo Cruz Cardoso¹, Pedro Aurélio Tataíra da Costa²

1. Alunos do Ensino Médio do IFMT - Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo.
2. Orientador: Prof. do IFMT - Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo.

Introdução

As abelhas são insetos de grande utilidade para o homem, sendo os principais polinizadores das espécies florais, ao garantir a produção de frutos e sementes, produtos que são largamente utilizados na alimentação humana.

No Brasil destaca-se na meliponicultura as abelhas sem ferrão que apresenta aproximadamente 300 espécies, sendo que a maioria é produtora de méis de grande reputação, além de apresentar sua docilidade, dispensam equipamentos sofisticados, e sua criação é de baixo custo operacional.

Para obter enxames de abelhas sem ferrão, são realizadas multiplicação de colônias e capturas por meios artificiais, sendo um mecanismo importante para a conservação das abelhas sem ferrão, uma vez que pode subsidiar o repovoamento de populações em ambientes degradados e evitar a aquisição predatória de colônias em habitats naturais. É ainda uma alternativa econômica, por permitir que o meliponicultor comercialize colônias para outros criadores, para centros de pesquisa, projetos de repovoamento ou polinização agrícola (VILLAS-BOAS, 2012).

Desenvolvimento

O estudo foi realizado em diversos pontos do Instituto Federal de Mato Grosso Campus Cáceres Prof Olegário Baldo. Para realizar a captura das abelhas sem ferrão foram utilizados cinco ninho-armadilha feitas de garrafa pet envolvidas com plástico preto e fita isolante, outra forma de captura foi utilizada cinco caixas de leite higienizadas e ambas serão utilizadas atrativos de diferentes espécies nativas. As ninho-armadilhas foram espalhados em diferentes pontos do Campus e semanalmente foram monitorados e avaliadas o melhor desenvolvimento e facilidade das ninho-armadilhas transferências para as caixas melgueiras, na formação da meliponicultura do IFMT Campus Cáceres.

Resultados e Discussões

O ninho-armadilha confeccionada de garrafas plásticas pet (FIGURA 1A), foram os que apresentaram maior eficiência na captura de enxames de abelhas sem ferrão, comprovando que consegue simular a nidificação natural para os novos enxames. Corroborando com o ninho-armadilha adquirido no projeto, há uma resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) de Agosto de 2004 que regulamenta que a única forma permitida para obenção de colônias de abelhas sem ferrão diretamente da natureza é por meio de ninhos de garrafa plástica pet.

Após a verificação de sucesso na instalação do ninho-armadilha, foi esperado um período de 30 dias acompanhando os enxames, e para a realização da transferência para o local definitivo seguindo a literatura (van Veen, 2000). A espécie que teve a primeira nidificação nos ninhos-armadilhas foi a Jataí (*Tetragonisca angustula*) (FIGURA 1C), sendo justificado, por ser a espécie que faz enxameagem relativamente rápida após encontrar o local novo ninho e também é bastante generalista em relação ao local de nidificação. Outras espécies de abelhas sem ferrão, principalmente as melíponas necessitam de longos períodos para preparação da cavidade para enxamear, o que reduz a sua capacidade de produção (SLAA, 2006). O fato de não ter conseguido altas enxameações nos ninho-armadilha podem estar relacionado com período da instalação, pela baixa florada isso compromete a sobrevivência de novos enxames.



Figura 1. Fabricação e instalação do ninho-armadilha no IFMT; A) ninho-armadilha feita de garrafa pet; B) ninho armadilha feita de caixa de leite; C) Transferências das abelhas para caixa fixa; D) alojamento da caixa fixa.

Conclusões

A utilização de ninho-armadilha é uma alternativa de fácil manejo, e baixo custo que podem ser instaladas em áreas rurais e urbanas, auxiliando na preservação da espécie, e obtendo produtos de ótima qualidade.

Referências

SLAA, E.J. Population dynamics of a stingless bee community in the seasonal dry lowlands of Costa Rica. *Insectes Sociaux* v. 53, p.70-79. 2006.

VAN VEEN, J.W.; Sommeijer, M.J. Colony reproduction in *Tetragonisca angustula* (Apidae, Meliponini). *Insectes Sociaux* v.47, p.70-75. 2000.

VILLAS-BÔAS, J. Mel de abelhas sem ferrão. Brasília: Instituto Sociedade, População e Natureza, Brasil, 2012.

Trabalho realizado no Projeto de Ensino: “Ensino Baseado em Investigação: Iniciação Científica no Ensino Médio integrado ao Técnico” - IFMT - Cáceres Prof. Olegário Baldo-2019.

A ESTRATÉGIA UTILIZADA PELA COMUNIDADE ESCOLAR PARA O JOGO DA VELHA

Grazieli Cardozo Prado, Jociane Rabelo, Isabela de Arruda Lara¹, Alessandra Rodrigues Mendes²

1. Alunas do 8º ano da Escola Municipal Jardim Guanabara.
2. Orientadora: Profª. da Escola Municipal Jardim Guanabara.

Introdução

O jogo é toda e qualquer atividade que possui um conjunto de regras que orientam o seu funcionamento. Segundo o dicionário Michaelis, o jogo é “1. Qualquer atividade recreativa que tem por finalidade entreter, divertir ou distrair. 2. Divertimento ou exercício de crianças em que elas demonstram sua habilidade, destreza ou astúcia”.

A referência mais antiga do Jogo da Velha é das escavações no templo de Kurna, no século XIV a.C. no Egito. Achados arqueológicos, porém, mostram que ele foi desenvolvido independentemente em diferentes regiões do planeta, como na China antiga e América pré-colombiana. Conhecido em todo o mundo, esse passatempo varia de nome conforme a região; no Brasil é chamado de “jogo da velha”, na Europa de “jogo do galo”, nos Estados Unidos de Tic-Tat-Toe e em alguns países de “três em linha”.

Neste jogo, quem conseguir formar primeiro uma linha de três símbolos iguais em todas direções, vence.

Procuramos identificar quais estratégias utilizadas pelos participantes no Jogo da Velha e o conhecimento bibliográfico acerca da sua origem do jogo.

Desenvolvimento

A pesquisa foi desenvolvida na Escola Municipal Jardim Guanabara, em Cáceres/MT, os sujeitos da pesquisa foram os alunos do 8º ano A matutino, sendo 14 alunos com idades entre 13 e 14 anos.

Buscamos na pesquisa bibliográfica a origem do jogo, as suas regras e as estratégias utilizadas, logo após realizamos um campeonato para identificar as estratégias utilizadas pelos competidores e finalizamos aplicando um questionário com 07 questões fechadas aos sujeitos da pesquisa para verificar sobre as estratégias e o conhecimento sobre o jogo.

Resultados e Discussões

Realizamos a pesquisa sobre a origem do jogo, onde foram encontrados registros em tabuleiros escavados em rochas egípcias a 3.500 anos atrás. Já a origem do nome que conhecemos hoje se deu muitos séculos mais tarde, na Inglaterra, quando um grupo de senhorinhas que aproveitavam o chá da tarde para papear e bordar ficaram com as vistas fracas e tiveram de arrumar um novo passatempo. O jogo das velhas é considerado de competição, onde estimula o raciocínio lógico e atenção, é recomendado a crianças a partir de 5 anos, apenas 2 pessoas só necessitando um papel e caneta.

Foram formadas 07 duplas que participaram de 9 rodadas, seguindo orientação da pesquisadora conforme mostrado na Figura 1.

1ª rodada	2ª rodada	3ª rodada
4ª rodada	5ª rodada	6ª rodada
7ª rodada	8ª rodada	9ª rodada

Figura 1. Jogadas orientadas no tabuleiro do jogo da velha

Fonte: a autora Diante das observações, verificamos que 21,43% dos participantes identificam o país de origem e conhecem o nome do jogo da velha, 57% conhecem a sua história e 50% a sua regra. Sobre onde conheceu o jogo, 21,43% a partir de familiares, 64,29% na escola e 14,29% com os amigos.

Na Figura 2 temos a disposição na qual os participantes iniciaram as rodadas do jogo.

28,57% (A11)	(A12)	14,28% (A13)
(A21)	28,57% (A22)	(A23)
7,14% (A31)	(A32)	21,43% (A33)

Figura 2. Porcentagem de jogadas iniciais dos participantes.

Fonte: A autora.

Questionados sobre se os participantes ganham o jogo iniciando pela disposição da marca que faz no tabuleiro quando inicia a rodada 64,28% disseram que sim e 35,71% que as vezes.

Conclusões

Concluimos que os participantes não conhecem o país de origem do jogo, mas a maioria sabe sobre sua história. A escola é o local onde se têm o primeiro contato com o jogo, que metade deles conhecem sobre suas regras. Os participantes começam o jogo nos cantos do tabuleiro (A11, A13, A31, A33) e uma parcela inicia no centro (A22). Nenhum jogador iniciou a jogada nas casas A12, A21, A23, A32. Os resultados das vitórias contradisseram o que afirmaram a maioria dos entrevistados sobre que ganham o jogo iniciando pela disposição da marca que faz no tabuleiro.

Referências

FURLAN, Luis Cláudio. Qual a origem do jogo da velha?. Super Interessante. Disponível em: <<https://super.abril.com.br/historia/jogo-da-velha/>>. Acesso em: 18 set. 2019.

GUARALDO, Fabrizio. Como surgiu o jogo da velha? Cultura Pop na web. Disponível em: <<https://culturapopnaweb.wordpress.com/2013/05/16/como-surgiu-o-jogo-da-velha>>. Acesso: 18 set. 2019.

Trabalho desenvolvido no projeto: Meninas investigadoras nas ciências exatas. CEICIM/UNEMAT. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq.

MAPEAMENTO DOS ACIDENTES DE TRÂNSITO COM BICICLETAS NA CIDADE DE CÁCERES/MT

Ana Vitória da Silva, Kamilly Vitória Rodrigues Nascimento Arruda, Karen Cristiny da Silva de Souza¹, Silvana de Oliveira Zago²

1. Alunos da Escola Estadual Demétrio da Costa Pereira.
2. Orientadora: Prof^a. Ms. da Escola Estadual Demétrio Costa Pereira.

Introdução

Conforme a reportagem do Globo Repórter de 2012, a estimativa que se tenha mais de uma bicicleta por habitantes, um dado importante e que contribui muito para a saúde da população, o que por um lado é muito bom por outro pode se tornar um problema municipal, a cultura da população, apontado por (VILA2018). O que se percebe é que a população tem um conhecimento empírico do trânsito, aquele conhecimento passado de pais para filhos, que é o mínimo necessário para sair de casa e chegar ao trabalho ou até mesmo no local desejado, mesmo tendo esta consciência muito pouco foi feito para “educar” estes ciclistas ou mesmo dar-lhes condições de trafegar sem ter que dividir espaço com veículos automotores. Assim este trabalho tem o objetivo de investigar quais os locais que se tem a maior incidência de acidentes envolvendo bicicletas na cidade de Cáceres/MT.

Desenvolvimento

Para observar o mapeamento dos acidentes de trânsito com bicicletas na cidade de Cáceres/MT foi pesquisado junto a 2ª Companhia Independente de Bombeiros Militar de Cáceres-MT essas informações.

Resultados e Discussões

Segundo a 2ª Companhia Independente de Bombeiros Militar de Cáceres-MT, no ano de 2017 aconteceram 60 acidentes envolvendo ciclistas, entre maio de 2018 a março de 2019, foram registrados 74 atropelamentos, este registo refere-se somente o que teve vítimas, sendo o ciclista o atingido com maior gravidade.

No ano de 2019, até setembro já foram notificados 68 acidentes, e o

horário de maior incidência entre 7:00 horas até as 8:00 horas, no horário do almoço, entre as 11:00 horas e 12:00, e no fim do expediente, entre as 17:00 horas e 18:00 horas. De acordo 2ª Companhia Independente de Bombeiros Militar de Cáceres-MT, em relação aos acidentes de trânsito, os acidentes envolvendo ciclistas já representa 11% do valor total. Observe o mapeamento das ruas e avenidas de Cáceres sobre os atropelamentos ocorridos e atendidos pela 2ª Companhia Independente de Bombeiros Militar: De acordo com o gráfico abaixo, a Avenida 7 de Setembro, no período observado foi o que mais teve índice de acidente, e a Avenida Tancredo Neves e a Avenida São Luiz, estão em segundo lugar nesse ranking. Isso se dá porque são as Avenidas mais movimentadas e dão acesso a outros grandes bairros.

Foram entrevistados 238 estudantes da Escola Estadual Demétrio Costa Pereira se conhecem o código de trânsito brasileiro e 80% disseram que não.

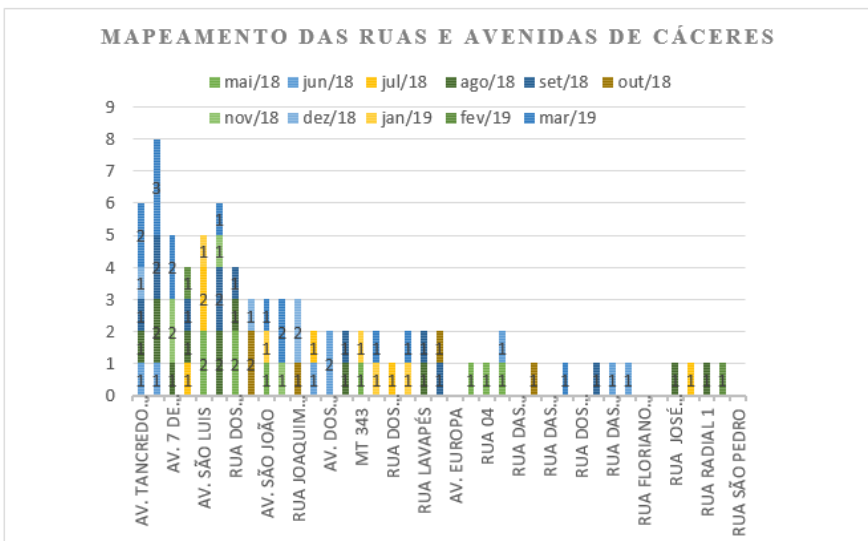


Figura 1. Número de acidentes em Ruas e avenida de Cáceres.

Conclusões

Sobre o mapeamento das ruas de Cáceres, a Avenida Tancredo Neves tem faixa para bicicleta, e possui grande número de atropelamento, logo conclui-se que é importante fazer um trabalho sobre a Educação no Trânsito,

direitos e deveres dos ciclistas na cidade de Cáceres. Sobre os entrevistados na Escola Estadual Demétrio Costa Pereira, 80% não conhece o código de trânsito, assim foi realizado na escola uma campanha de Educação para o Trânsito, a fim de conscientizar melhor os estudantes.

Foi realizado palestra em parceria com a 2ª Companhia Independente de Bombeiros Militar de Cáceres-MT, relacionado aos acidentes envolvendo ciclistas e também primeiros socorros.

Referências

GLOBO REPÓRTER, 2012. Cáceres - MT, a cidade que possui mais bicicletas que habitantes. Publicado pelo canal youtube. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=LO187zCZrDQ>>. Acesso em: 31. maio 2019.

VILA, R. B., et al. Índice de acidentes no perímetro urbano de Cáceres, 2018. Disponível em: <<https://fapan.edu.br/wp-content/uploads/sites/14/2018/04/ed2/10.pdf>>. Acesso em: 31 mai. 2019.

Trabalho desenvolvido no projeto: Meninas Investigadoras nas Ciências Exatas. CEICIM/UNEMAT. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq.

COMPORTAMENTO DOS CICLISTAS DA ESCOLA ESTADUAL DEMÉTRIO COSTA PEREIRA DE CÁCERES/MT

Ana Clara dos Santos Almeida, Amanda de Oliveira Freire¹, Silvana de
Oliveira Zago²

1. Alunos da Escola Estadual Demétrio da Costa Pereira.
2. Orientadora: Prof^ª. da Escola Estadual Demétrio Costa Pereira.

Introdução

Segundo o Jornal Comunitário, Cáceres é considerada no Brasil como a capital da bicicleta, estimando é que existam pelo menos 130 mil bicicletas circulando pela cidade, numa cidade de aproximadamente 90 000 habitantes, de acordo com o último censo do IBGE de 2010, sendo uma média de 1,4 bicicletas por pessoa. Conforme a reportagem do Jornal Oeste, engana-se quem pensa que as motos tomaram os lugares das bicicletas, segundo o empresário Dioneis Farias, da Bike's Mato Grosso, sua empresa e demais lojas da cidade comercializam cerca de 3 mil unidades por ano, número infinitamente maior do que o de motos e carros. No ramo há 17 anos, ele explica que a cultura da bicicleta nunca acabou ou reduziu na cidade. 'Pelo contrário, cresceu com o uso para pratica de lazer e esportes', justifica. Assim este trabalho teve o objetivo de investigar como é o comportamento dos alunos da Escola Estadual Professor Demétrio Costa Pereira que usam a bicicleta como meio de transporte frente as Leis de Trânsito.

Desenvolvimento

Para observar o comportamento dos ciclistas da Escola Estadual Professor Demétrio Costa Pereira da cidade de Cáceres, inicialmente foi aplicado um questionário, aos alunos do turno matutino e vespertino, do 5º ano ao 9º ano e uma pesquisa junto a Polícia Militar de Cáceres.

Resultados e Discussões

Em relação ao questionário aplicado aos 238 estudantes do turno matutino e vespertino da Escola Estadual Demétrio Costa Pereira, dos anos

finals, temos que a maioria tem de 10 a 15 anos, composto por 50% homens e 50% mulheres, 48,70% usam a bicicleta a mais de 3 anos, 36,89% moram próximo a escola 45,14% usam porque consideram o transporte mais econômico, 80,49% usam a bicicleta para outros destinos, além de ir para escola, 30,20% foi vítima de acidente de trânsito enquanto usava a bicicleta. Dados estatístico referente aos acidentes de trânsito envolvendo bicicletas na cidade de Cáceres, no período de maio de 2018 a maio de 2019, segundo a Polícia Militar de Cáceres.

a) Naturezas envolvendo bicicletas: 37% Atropelamento, 2% colisão e outros acidentes 4%.

b) Tipo de pessoas, por sexo, envolvidas nos acidentes de trânsito utilizando bicicletas: 49 % do sexo feminino e 51% do sexo masculino

c) Principais bairros com registros de acidentes de trânsito envolvendo bicicletas:

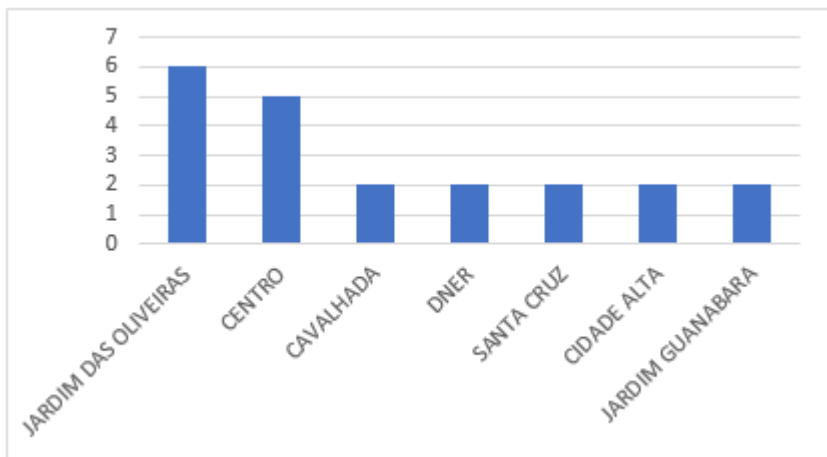


Figura 1. Bairros com registros de acidentes de trânsito envolvendo bicicletas.

d) Faixa etária das pessoas envolvidas em acidentes de trânsito com utilização de bicicletas.

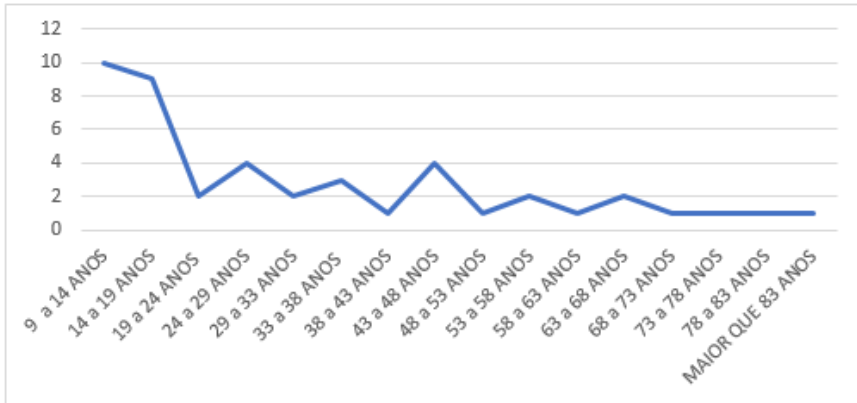


Figura 2. Faixa etária das pessoas envolvidas em acidentes de trânsito com utilização de bicicletas.

e) Número de bicicletas por habitantes: Não podemos afirmar o número de bicicleta por habitantes em Cáceres, tendo em vista não possuímos dados oficiais.

Conclusões

Diante das informações levantadas através dos questionários, os alunos que usam a bicicleta como meio de transporte ou de lazer, 80% não conhece o código de trânsito, assim foi realizado na escola uma campanha de educação para o trânsito, a fim de conscientizar melhor os estudantes. Foram realizadas várias palestras em parceria com a coordenadoria de Escola Pública de Trânsito Gerência e Ações Educativas do DETRAN-MT, Prefeitura Municipal de Cáceres, sobre o ciclista e o código de trânsito Brasileiro, relacionado aos direitos e deveres. Também foi realizado o primeiro passeio de bicicleta em prol do trânsito seguro, em parceria com a Polícia Militar, Corpo de Bombeiro e a fiscalização do trânsito da Prefeitura Municipal de Cáceres, afim de conscientizar e mostrar na prática como é o tráfego seguro de bicicleta.

Referências

Cáceres, cidade das bicicletas: direito e deveres. O Jornal Comunitário, 31/05/2019. Disponível em: <<http://jornalcomunitario.com.br/cidade/caceres-cidade-das-bicicletas>>. Acesso em: 31 maio 2019.

Bicicleta é apontada como opção para humanizar o trânsito. Folha de S. Paulo, 18/11/2004. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/folha/equilibrio/noticias/ult263u3823.shtml>>. Acesso em: 06 out. 2019.

Trabalho desenvolvido no projeto: Meninas Investigadoras nas Ciências Exatas. CEICIM/UNEMAT. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq.

O CONFORTO TÉRMICO DOS ALUNOS E PROFESSORES DA ESCOLA ISABEL CAMPOS

Scarleth Rayanne da Silva, Caroline de Souza Ribeiro Balbuena, Leonardo de Oliveira Pereira, Emili Renata Martins de Souza¹, Maria Orlanda Ramos²

1. Alunos do 9º Ano da Escola Municipal Isabel Campos.
2. Orientadora: Prof^a. da Escola Municipal Isabel Campos.

Introdução

A Escola Municipal Isabel Campos/EIC, localizada na cidade de Cáceres/ MT, possui temperatura média anual é de 26,3° de acordo com o INPE. As salas de aula da escola não têm estrutura apropriada para o ensino aprendizagem dos alunos, pois elas são quentes e não possuem sistema de resfriamento do ambiente.

Rebello, Baptista e Diogo (2008, p. 2) afirma que o conforto térmico “é o estado definido como uma condição mental que expressa satisfação com o ambiente térmico circunjacente”. Assim, ter conforto térmico significa que uma pessoa usando uma quantidade normal de roupas não sente nem frio nem calor demais, o que tem relação direta com o trabalho e interfere no ensino aprendizagem.

A situação vivida nas salas de aula da EIC faz com que professores e alunos transpirem muito, tenham mal-estar e/ou dor de cabeça, o que os levam a sair da sala de aula com frequência, prejudicando não só a aprendizagem, mas também a saúde. Desta maneira resolvemos investigar quais as reais condições de conforto/desconforto térmico nas salas de aula da escola e o que é possível fazer para melhorar o conforto térmico para alunos e professores.

Assim, buscamos responder ‘Quais são os fatores que influenciam no conforto térmico das salas de aula da Escola Municipal Isabel Campos, tornando o ambiente desagradável para professores e alunos e para o processo de ensino aprendizagem?’

Desenvolvimento

Para investigar as características da sala de aula da EIC, realizamos as medidas da sala de aula, janelas e portas, calculando a área destinada à troca de ar entre a sala e o ambiente externo e medidas física como: temperatura

interna e externa das salas, umidade relativa do ar do ambiente interno e externo, nível de ruído da sala de aula. Com estes dados analisamos o conforto térmico das salas de aula e suas implicações para o ensino aprendizagem.

Resultados e Discussões

Todas as salas de aula da EIC medem 8,00m x 6,00m x 2,80m, com uma área de 48 m² e de paredes erguidas uma área de 78,40 m². Duas paredes possuem áreas para a circulação de ar, uma parede é voltada para o terreno da escola tem duas janelas, a voltada para uma área de circulação possui duas janelas e uma porta. A porta mede 2,10x0,80m e as janelas medem 2,00x1,00m. As janelas por serem compostas de quatro folhas, somente duas folhas abrem, assim, a área de circulação de ar pelas janelas é de 3,24 m² e pela porta de 1,68m², o que totaliza 4,92 m² para a circulação de ar, correspondendo 6,28% do total da área das paredes.

O pé direito é baixo e possui 2,80m, com o telhado muito próximo do forro. A cobertura é de telhas francesas e o forro de PVC, sem nenhum sistema de isolamento térmico e acústico nas salas.

As medidas das variáveis físicas das salas encontram-se no tabela 1.

Tabela 1. Medidas das variáveis físicas do ambiente interno e externo às salas de aula

Medidas de Temperatura (°C)	13 h	14h	15h	15h30	16h	16h45
Sala de aula	31,80	32,80	35,30	31,70	31,50	31,30
Externa	32,10	32,80	35,60	33,60	32,90	33,50
Umidade Relativa do Ar (%)	13 h	14h	15h	15h30	16h	16h45
Sala de aula	31,80	33,00	35,70	30,80	31,50	31,30
Externa	35,10	36,10	36,30	33,60	32,90	33,10
Níveis de Ruído (dB)	13 h	14h	15h	15h30	16h	16h45
Sala de aula	50,50	52,10	72,10	73,50	57,90	72,90

A diferença de temperatura e da umidade relativa do ar da sala em relação ao ambiente externo é insignificante, isso se deve ao fato do pé direito ser baixo e do forro ser muito próximo do telhado e por não possuir nenhum sistema de isolamento térmico.

De acordo com ISO 9241, o ambiente para ser confortável ao ser

humano a temperatura tem que estar entre 20° e 24° no verão e entre 23° e 26° no inverno, com umidade relativa do ar entre 40% e 80%. Os dados nos apontam que o conforto térmico de alunos e professores é muito desconfortável, o que compromete o processo ensino aprendizagem.

O nível de ruído em sala de aula é considerado insalubre a partir de 70 dB, o que pode provocar reações fisiológicas como o estresse, infarto, perda auditiva e disfonias (LIBARDI, et al, 2006, p. 169). Na sala de aula esse nível é ultrapassado no momento antes e depois do intervalo e antes do término das aulas, o som da sala de aula torna-se um ruído que pode ser prejudicial a saúde de alunos e professores.

Conclusões

O conforto térmico de professores e alunos é muito desagradável na EIC, pois, retirando os curtos períodos de frio em Cáceres/MT, durante o período vespertino a temperatura é muito alta na sala de aula o que torna as aulas cansativas e de difícil concentração e com alto nível de ruído.

A junção destes fatores físicos, alta temperatura, baixa umidade relativa do ar e alto nível de ruído interferem no trabalho do professor, o qual é obrigado aumentar o nível da voz para se fazer audível, o que compromete a sua voz e audição a longo prazo e na aprendizagem dos alunos que não conseguem concentrar nas aulas.

Referências

ABNT-ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS E TÉCNICAS. NBR 9241. Rio de Janeiro. 2002.

ALVES F, Rodolfo. Umidade do ar. Mundo Educação, 2015.

FROTA, Anésia Barros; SCHIFFER, Sueli Ramos. Manual de conforto térmico: arquitetura, urbanismo. 5. ed. São Paulo: Studio Nobel, 2001.

LIBARDI, Aline; et al. O ruído em sala de aula e a percepção dos professores de uma escola de ensino fundamental de Piracicaba. Distúrbios da Comunicação, São Paulo, 18(2): 167-178, agosto, 2006. Disponível em: <<http://ken.pucsp.br/dic/article/view/11782/8514>>. Acesso em: 21 out. 2019.

Trabalho desenvolvido no projeto: Meninas Investigadoras nas Ciências Exatas. CEICIM/UNEMAT. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq.

CAPTAÇÃO DE ÁGUA DA CHUVA NO COLÉGIO SALESIANO SANTA MARIA, CÁCERES, MATO GROSSO

Eloize Oliveira Sodre, Mariana da Costa Dias, Nicollas El Hage Rodrigues,
Pedro Henrique de Arruda França¹, Ana Paula Schimanko Ceccatto²

1. Alunos do Ensino Médio do Colégio Salesiano Santa Maria.
2. Orientador: Prof^a. do Colégio Salesiano Santa Maria.

Introdução

A água encontrada na natureza é um recurso natural essencial para o crescimento e multiplicação dos organismos vivos que habitam o planeta terra. A disseminação de informações referentes ao risco de escassez de água tem aumentado a conscientização da população com relação à utilização desse recurso (MAY, 2004).

Tendo em vista que atualmente esse recurso natural encontra-se cada vez mais limitado, ainda levando-se em consideração os contaminantes de diferentes tipos que chegam até os rios e lençóis freáticos. Em nível global, torna-se mais grave neste terceiro milênio, por um lado, devido ao crescente aumento populacional, ao aumento da poluição dos recursos naturais e ao consumo excessivo; por outro lado, ocasionada pela falta generalizada de políticas que orientem a minimização dos desperdícios em diferentes escalas e de políticas de reuso de água (BRASIL, 2004; FREITAS e SANTOS, 1999). Para usufruir melhor da coleta de água de chuva, o ideal é a instalação de um sistema mais moderno que faça uso de cisterna.

Com isso, além da capacidade consideravelmente maior de armazenamento, a água coletada pode ser direcionada a determinados usos como, por exemplo, descargas, piscinas e torneiras específicas para lavagem automotiva, irrigação, entre outros.

Sabendo da importância do recurso natural Água para a humanidade e tendo em vista a necessidade de se buscar medidas paliativas para convivência com a seca dentre estas medidas, estão a captação das águas das chuvas para consumo humano.

Assim, o objetivo deste trabalho é captar a água da chuva no colégio Salesiano Santa Maria em Cáceres, para destinar na utilização de atividades no colégio, bem como lavar calçadas, salas de aulas, molhar as plantas e outras atividades.

Desenvolvimento

Por questões práticas e higiênicas, a cisterna coleta a água advinda exclusivamente das calhas. Essa água passa por um processo de filtragem, que tem a função de barrar qualquer tipo de material passível de degradação biológica; como folhas, fezes de animais, galhos etc. Como já foi dito, a água da cisterna pode ser destinada a fins específicos, mas, para isso, é aconselhável que a mesma possua um controlador do nível de água (ou realimentador automático, como é chamado), para que seus destinos dependentes não deixem de funcionar nos períodos de estiagem. Ou seja, digamos que você tenha definido que a água de chuva será

destinada às descargas, o realimentador automático garante que suas privadas não deixem de funcionar caso a chuva demore muito a aparecer. Por fim, a manutenção do sistema como um todo se restringe à verificação periódica e visual da cisterna e de seu filtro de entrada, além da observação da performance dos equipamentos elétricos (bomba, sistema de realimentação etc.). Lembrando que o filtro de entrada da cisterna é autolimpante e sua verificação é preventiva e ocasional.

Resultados e Discussões

Como resultado, será apresentado uma maquete da estrutura proposta a ser construída nas dependências do colégio, representando o projeto na íntegra, bem como sua importância para economizar no consumo de água.

Conclusões

Com a construção de uma cisterna para coletar a água da chuva, o colégio economizará muito na conta de água e contribuirá significativamente com o meio ambiente evitando o desperdício de água potável.

Referências

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Recursos Hídricos. Plano Nacional dos Recursos Hídricos: iniciando um processo de debate nacional. Brasília, DF, 2004. 51 p.

FREITAS, M. A. V. de; SANTOS, A. H. M. Importância da água e da informação

hidrológica. In: FREITAS, M. A. V. de. (Ed.). O estado das águas no Brasil: perspectivas de gestão e informações de recursos hídricos. Brasília, DF: ANEEL/MME/ MMA-SRH/OMM, 1999. p. 13-16. il.

MAY, S. Estudo da viabilidade do aproveitamento de água de chuva para consumo não potável em edificações. 2004. 159 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Construção Civil e Urbana) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

SÍNTESE E AVALIAÇÃO DE BIODIESEIS SINTETIZADOS A PARTIR DE ÓLEO RESIDUAL

Ravenna Karoline Alves de Oliveira, Katlyn Karollayne da Silva Fagundes¹,
Mônica Elizabeth Craveiro Theodoro²

1. Estudantes do 2º ano do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio do IFMT *campus* Cáceres – Professor Olegário Baldo.
2. Orientadora: Professora do IFMT *campus* Cáceres – Professor Olegário Baldo.

Introdução

Os biocombustíveis são combustíveis obtidos a partir de óleos vegetais ou animais, ou seja, provenientes de fontes renováveis de energia. O óleo vegetal extraído das plantas, além de ser um alimento nutritivo e essencial, pode ser transformado em combustível através da reação química conhecida como transesterificação. O Brasil tem capacidade para liderar o maior mercado de energia renovável do mundo, isso porque no país existe matéria prima renovável em abundância para a produção dos biocombustíveis, tais como: cana-de-açúcar, buriti, babaçu, mamona, soja, amendoim, dendê, canola, milho, beterraba etc. (SILVA, 2011).

O biodiesel também pode ser produzido a partir de óleo residual, nesse sentido vale destacar que o óleo residual é um dos responsáveis pela poluição dos corpos hídricos e do solo. Quando o óleo é descartado de maneira inapropriada causa sérios problemas ao meio ambiente, além de comprometer os encanamentos das casas e da rede de esgoto. Estima-se que cada litro de óleo, descartado inapropriadamente na pia, tem potencial para contaminar um milhão de litros de água (COSTA; LOPES; LOPES, 2015).

Buscando alternativas para este problema, este projeto buscou sintetizar biodiesel a partir de óleo residual, reaproveitando-o como matéria prima, e avaliar a qualidade do biodiesel obtido. A análise do biodiesel produzido foi feita através da avaliação de dois parâmetros físico-químicos: densidade e índice de acidez, que foram comparados aos valores de referência estabelecidos pela Resolução ANP Nº 45 de 2014, a qual dispõe sobre as obrigações quanto ao controle da qualidade do biodiesel.

Desenvolvimento

Esta pesquisa foi desenvolvida no Laboratório de Química do Instituto Federal de Mato Grosso *campus* Cáceres – Professor Olegário Baldo. O biodiesel foi sintetizado a partir do óleo residual, coletado no refeitório do campus, através da reação de transesterificação por catálise básica. A síntese iniciou-se através da solubilização do hidróxido de potássio em metanol. Após a dissolução, a mistura foi transferida para um balão de fundo chato contendo o óleo pré-aquecido e o sistema foi mantido sob agitação constante por uma hora à temperatura controlada de 55-60°C. Após o tempo estipulado de agitação, a mistura foi transferida para um funil de decantação para a separação das fases (biodiesel e glicerol), o glicerol foi removido e o biodiesel foi lavado com água a 60°C para remoção dos resíduos de catalisador e seco com sulfato de potássio anidro.

Determinação do índice de acidez

A determinação do índice de acidez foi realizada através de titulação volumétrica com solução de hidróxido de sódio 0,1 mol/L. O índice de acidez é definido como a quantidade em miligramas de hidróxido de potássio (KOH) necessária para neutralizar os ácidos graxos livres presentes em um grama de biodiesel (MORETO; ALVES, 1986). Para esta análise, uma amostra de 2,00 g de biodiesel foi solubilizada em 25 mL de etanol neutralizado 96% e submetida à titulação.

Determinação da densidade

Para determinar a densidade do biodiesel foi utilizado um picnômetro de 25 mL, o equipamento foi aferido com água à temperatura de 28°C. Após a determinação do índice de acidez e da densidade do biodiesel, os valores obtidos foram comparados aos valores de referência dispostos na Resolução da ANP N° 45 de 2014.

Resultados e Discussões

Para calcular o índice de acidez do biodiesel sintetizado foi utilizada a seguinte equação: $IA = (V \times M \times C \times F) / m$, onde V é o volume de solução de hidróxido de sódio gasto na titulação, M é a massa molar do hidróxido de

potássio (56,1 g/mol), C é a concentração da solução de hidróxido de sódio (0,1 mol/L), F é o fator de correção da solução de hidróxido de sódio padronizada (0,9550) e m é a massa da amostra de biodiesel. Para calcular a densidade foi utilizada a razão entre a massa e o volume do biodiesel, de acordo com a equação: $d = m/V$, onde d é a densidade, m é a massa e V é o volume.

Tabela 1. Índice de acidez de biodieseis de óleo de girassol e de soja.

	Biodiesel de óleo residual	Resolução ANP
IA (mg de KOH/g)	0,53	Máx. 0,5
d (g/mL)	0,89	0,85 – 0,90

Conclusões

Foi possível verificar que o biodiesel sintetizado a partir do óleo residual apresentou valor de densidade dentro do limite estabelecido pela Resolução ANP Nº 45 de 2014 que deve variar entre 0,85 – 0,90 g/mL, entretanto o biodiesel apresentou índice de acidez ligeiramente superior ao estabelecido na resolução, que é de 0,5 g KOH/g de biodiesel.

Referências

COSTA, D. A.; LOPES, G. R.; LOPES, J. R. Reutilização do óleo de fritura como uma alternativa para amenizar a poluição do solo. Revista do Centro de Ciências Naturais e Exatas, v.14, p.243-253, 2015.

MORETTO, E.; ALVES, R. F. Tecnologia de óleos e gorduras vegetais na indústria de alimentos. São Paulo: Varela, 1998. 150 p.

SILVA, T. A. R. Biodiesel de óleo residual: produção através da transesterificação por metanólise e etanólise básica, caracterização físico-química e otimização das condições reacionais. 2011. Tese (Doutorado em Química) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia.

Trabalho realizado no Projeto de Ensino: “Ensino Baseado em Investigação: Iniciação Científica no Ensino Médio integrado ao Técnico” - IFMT - Cáceres Prof. Olegário Baldo-2019.

POLÍTICAS PÚBLICAS PARA OS INDÍGENAS: UMA NECESSIDADE URGENTE

Maria Cecilia Curvo Gottardi Belote, Giulia Santos Morais Barbosa, Ana Julia Trevisan Cardoso, Helen Geovana Pagel¹, Loianne Curvo Gottardi Belote², Douglas Rondon³

1. Alunas do Ensino Médio do Colégio Imaculada Conceição.
2. Orientador: Prof. Msc. do Colégio Imaculada Conceição.
3. Coorientador. Prof. do Colégio Imaculada Conceição.

Introdução

Em 1500 os portugueses chegaram ao Brasil e encontraram um continente habitado por índios que, embora excelentes conhecedores do território recém-descoberto, desconheciam a escrita. Os lusitanos decidiram então alfabetizá-los. Assim, começaram a surgir os conflitos entre os indígenas e não indígenas, pois começou a surgir resistência a essa nova forma de viver que estava sendo imposta aos indígenas.

Mais de cinco séculos se passaram e os indígenas, em sua grande maioria, no século XVI, foram reduzidos a 0,47% da população do país (CURY, 2016). Atualmente vivem em 546 áreas e são aproximadamente 330 mil cidadãos brasileiros indígenas, que falam 170 línguas diferentes. No estado do Mato Grosso, vivem mais de 28 mil índios de 38 etnias diferentes, sendo encontradas nas proximidades da cidade de Cáceres três tribos diferentes: Chiquitano, Umutina e Nambiquara, cada uma apresentando línguas e culturas próprias.

Os problemas que os indígenas sofrem atualmente, sejam eles sociais, ambientais, culturais, demonstram que a necessidade de políticas públicas voltadas para essa comunidade é urgente. Assim, o principal objetivo deste trabalho é compreender como as políticas públicas contribuem, e se de fato o fazem, para a preservação desses povos que são a base da formação do povo brasileiro.

Desenvolvimento

Esta pesquisa foi realizada através de um projeto desenvolvido no Colégio Imaculada Conceição, na cidade de Cáceres/MT. O tema gerador do

projeto é o resultado da Campanha da Fraternidade que tem como tema, neste ano de 2019, “Fraternidade e Políticas Públicas”. Assim, desde fevereiro de 2019 foram realizadas discussões sobre políticas públicas onde cada subtema foi definido sendo que, aos alunos da 2ª série do Ensino Médio, coube especificamente o tema Políticas Públicas voltadas para os povos indígenas. A pesquisa então começou a se afunilar, realizando buscas em diferentes fontes bibliográficas, como livros, artigos da internet, documentários como Vale dos Esquecidos, realizado na região Nordeste de Mato Grosso; filmes como Narradores de Javé, que propagam os impactos das ações antrópicas nas comunidades indígenas. Foram realizadas também visitas ao Museu Histórico da cidade a fim de conhecer a história dos indígenas locais; palestra com representante de uma comunidade indígena próxima à região de Cáceres, da etnia Rikbaktsa, de nome Jackson, hoje estudante de direito da UNEMAT. Então, as informações foram discutidas, interpretadas e deram base ao nosso trabalho.

Resultados e Discussões

São vários os conflitos que, ao longo de 500 anos, foram surgindo e se intensificando de acordo com os interesses do não indígena em relação aos indígenas.

A questão da demarcação de terras dos indígenas vem desde o período colonial, quando a coroa portuguesa queria dividir a colônia para a população e, pra facilitar a ocupação, criou as sesmarias que, com a independência do Brasil, foi extinto. Em 1964, com a instalação do regime militar no Brasil, foi promulgado o Estatuto da Terra, cujo principal objetivo era fazer a reforma agrária, porém a prioridade do governo militar foi o desenvolvimento da agricultura agroexportadora. E os governos que se sucederam não conseguiriam reverter o quadro de desigualdade e de concentração de terras existentes. E as terras dos povos indígenas estão sendo sistematicamente invadidas.

Geralmente, é na fronteira agrícola que se registram casos de desmatamento ilegal e de conflitos envolvendo a posse e o uso da terra sobre as chamadas terras devolutas. A mais recente ameaça às terras indígenas na Amazônia vem da expansão do agronegócio. Entretanto outro setor vem ameaçando as terras indígenas: o setor elétrico.

Estudos demonstram que a expansão do setor elétrico no Brasil tem acarretado historicamente situações de conflito direto ou latente com diversas comunidades indígenas. Entre as principais interferências diretas e

indiretas, destacam-se: as alterações e os desvios em cursos de rios as quais podem potencializar o alagamento de grandes parcelas territoriais, afetando a disponibilidade da caça e a redução das áreas cultiváveis.

Conclusões

Diante do exposto, percebe-se que os conflitos estão se intensificando e que, mesmo os indígenas sendo a base do povo brasileiro, devido a atual conjuntura do país, esses povos continuam sendo expulsos de seus territórios e marginalizados. Temas como demarcação de terras, fronteiras agrícolas e hidrelétricas devem ser pautas importantes de políticas públicas voltadas aos indígenas para que possam ser amenizados tais conflitos, pois a experiência recente das últimas décadas tem revelado a séria ameaça do agronegócio, sobre a perda da biodiversidade, bem como sobre as condições de vida, saúde, cultura e sobrevivência das populações diretamente afetadas, sobretudo das comunidades indígenas.

Referências

FEARNSIDE, P. A polêmica das hidrelétricas do rio Xingu. Disponível em: <https://repositorio.inpa.gov.br/bitstream/123/5890/1/a_polemica_das_hidreletricas.pdf>.

KOIFMAN, S. Geração e transmissão da energia elétrica: impactos sobre os povos indígenas do Brasil. Disponível em: <<https://www.scielo.org/pdf/csp/2001.v17n2/413-423>>.

RIBEIRO, A. O conflito do governo com indígenas na construção de 40 hidrelétricas na Amazônia. Disponível em: <<https://epoca.globo.com/tempo/noticia/2014/04/o-conflito-do-governo-com-indigenas-na-construcao-de-b-40-hidreletricas-na-amazoniab.html>>.

A QUALIDADE DA ÁGUA DO RIO PARAGUAI E A LEGISLAÇÃO VIGENTE

Isabela Fernandes Sant'Anna de Assunção, Raquel Costa Monteiro, Ryan de Arruda Rosa, Kedma Stefani Gomes¹, Beatriz Ferraz Bühler²

1. Alunos do ensino médio da Escola Estadual Onze de Março.
2. Orientadora: Professora de Química da Escola Estadual Onze de Março.

Introdução

Os estudos sobre a qualidade da água podem diagnosticar como as ações antrópicas exercem pressão sobre os recursos hídricos, e definir estratégias para a gestão destes ambientes (TUNDISI; MATSUMURA TUNDISI, 2011), como o rio Paraguai que atravessa o município de Cáceres e serve como fonte de abastecimento humano.

Neste sentido, o Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) através da Resolução 430/11 e o Ministério da Saúde (MS) através da Portaria 2914/11 definem parâmetros para o enquadramento de uso e potabilidade da água que auxiliam no processo de gestão dos recursos hídricos.

Considerando o exposto, buscou-se avaliar a qualidade da água em relação aos parâmetros definidos na legislação vigente.

Desenvolvimento

Trabalho pré-campo

Estudo dos parâmetros da legislação que compõem esta pesquisa, entendimento dos métodos de análise e definição dos pontos de coleta da água.

Trabalho de campo

A coleta foi realizada no dia 29/09/2019 em quatro pontos: P1-Baía do Malheiros (ponto de lançamento do esgoto); P2-Montante da Baía do Malheiros; P3-Jusante da ponte Marechal Rondon; P4-Área urbanizada próxima à ponte;

Em cada ponto foram levantadas as variáveis: pH, OD (oxigênio dissolvido), temperatura e CE (condutividade elétrica). Amostras de água foram coletadas, em garrafas de 1 litro, em cada um dos pontos, para as análises laboratoriais.

Trabalho de laboratório

Foram realizados os métodos de gravimetria para análise de resíduos totais, por evaporação total a 105°C e DBO (Demanda Bioquímica de Oxigênio), por incubação a 35°C por 5 dias. As análises laboratoriais foram realizadas nos Laboratórios da Escola Estadual Onze de Março.

Resultados e discussões

As variáveis pH, temperatura e resíduos totais estiveram dentro dos padrões determinados pela legislação como mostram os dados no tabela 1.

Tabela 1. Parâmetros analisados por ponto em relação à legislação vigente.

Ponto	pH	OD (mg/L)	Temperatura (°C)	CE (µs/cm)	Resíduos Totais (mg/L)	DBO (mg/L)
CONAMA 430/11	6 a 9	> 5 mg/L	< 40°C	-	< 500 mg/L	> 5 mg/L
MS 2914/11	6 a 9,5	-	-	-	-	-
1	8	3,23	29,07	0,28	100	2,73
2	8	5,27	30,43	0,27	100	4,10
3	8	5,87	30,27	0,30	100	4,32
4	7	6,73	29,50	0,29	100	4,38

Legenda: Em destaque, resultados fora do padrão determinado pela legislação.

Fonte: Elaboração própria.

Conforme a Tabela 1 a concentração de oxigênio dissolvido esteve abaixo do que preconiza a legislação apenas no P1, pois este é um dos pontos de lançamento de esgoto do município, e acredita-se, portanto, que as bactérias consomem o oxigênio da água para a degradação da matéria orgânica (LIBANEO, 2010) e conseqüentemente diminua sua concentração.

A DBO variou entre 2,73 mg/L no P1, a 4,38 mg/L no P4, corroborando assim, com os dados do OD sobre o consumo do oxigênio para degradação da matéria orgânica. Acredita-se que isso esteja associado à presença de bactérias que sobrevivem a altas temperaturas (LIBÂNIO, 2010), como a do rio Paraguai.

Conclusão

Através deste estudo foi possível concluir que o lançamento de esgoto diretamente no rio, pode afetar negativamente a qualidade da água e que, as resoluções e portarias vigentes funcionaram como um bom instrumento de gestão da qualidade do ambiente aquático.

Referências

BRASIL. Portaria n° 2914 – Ministério da Saúde. Diário Oficial da União de 14 de Dezembro de 2011.

BRASIL. Resolução n° 430 – Conselho Nacional do Meio Ambiente. Diário Oficial da União n° 92 de 16 de Maio de 2011.

LIBÂNEO, M. Fundamentos de qualidade e tratamento de água. 3 Ed. Campinas-SP: Editora Átomo, 2010.

TUNDISI, J.G.; MATSUMURA TUNDISI, T. Recursos Hídricos no século XXI. São Paulo, Oficina de Textos, 2011.

SÍNTESE E AVALIAÇÃO DE BIODIESEIS SINTETIZADOS A PARTIR DE ÓLEO DE MILHO E DE SOJA

Caio de Souza Tavares, Gabriel Rodrigues Bruneli dos Reis, Vinicius Ferreira da Silva, Wesley Jean Ferreira Pereira¹, Mônica Elizabeth Craveiro Theodoro²

1. Estudantes do 2º ano do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio do IFMT *campus* Cáceres – Professor Olegário Baldo.
2. Orientadora: Professora do IFMT *campus* Cáceres – Professor Olegário Baldo.

Introdução

O biodiesel é um combustível biodegradável, não tóxico e pouco poluente, que pode ser usado em motores a diesel e é produzido a partir de óleos vegetais extraídos de diversas matérias-primas. É um líquido limpo e transparente, que vai do verde-amarelado ao castanho claro, é praticamente insolúvel à água e solventes polares, possui odor semelhante ao dos óleos utilizados em sua fabricação e não é corrosivo, porém não deve ser ingerido ou inalado.

As matérias primas utilizadas na produção de biodiesel incluem os óleos vegetais, gorduras animais, óleos e gorduras residuais. O biodiesel pode ser produzido a partir da reação de transesterificação, que promove a transformação de óleos e gorduras em biodiesel e glicerol (MENEGHETTI; MENEGHETTI; BRITO, 2013).

Sendo assim, o objetivo desta pesquisa foi sintetizar biodieseis a partir de óleo de milho e de soja, avaliar a densidade dos combustíveis obtidos e comparar os resultados com os valores de referência da Resolução ANP Nº 45 de 2014.

Desenvolvimento

Esta pesquisa foi desenvolvida no Laboratório de Química do Instituto Federal de Mato Grosso *campus* Cáceres – Professor Olegário Baldo.

Síntese dos biodieseis

Os biodieseis foram sintetizados a partir de óleos vencidos de milho e de soja através da reação de transesterificação por catálise básica. Esta síntese

consiste em solubilizar o catalizador, hidróxido de potássio, em um álcool de cadeia curta, metanol, e adicionar esta mistura ao óleo pré-aquecido (60°C) em banho-maria, mantendo-o sob agitação constante por uma hora. Após o tempo estipulado de agitação sob temperatura controlada de 60°C, as misturas foram transferidas para funis de decantação e após a separação das fases o glicerol foi retirado e o biodiesel foi lavado com água a 60°C para remoção dos resíduos de catalisador. Para a remoção de umidade foi utilizado sulfato de potássio anidro.

Determinação da densidade

Para determinar a densidade do biodiesel foi utilizado um picnômetro de 25 mL, o equipamento foi aferido com água à temperatura de 28 °C. Após a determinação do índice de acidez e da densidade do biodiesel, os valores obtidos foram comparados aos valores de referência dispostos na Resolução da ANP N° 45 de 2014.

Resultados e Discussões

Para calcular a densidade foi utilizada a razão entre a massa e o volume do biodiesel, de acordo com a equação: $d = m/V$, onde d é a densidade, m é a massa e V é o volume.

Tabela 1. Densidade de biodieseis de óleo de milho e de soja.

	Biodiesel de óleo de milho	Biodiesel de óleo de soja	Resolução ANP
d (g/mL)	0,87	0,88	0,85 – 0,90

Conclusões

Foi possível verificar que os biodieseis sintetizados a partir do óleo de milho e de soja apresentaram densidade dentro do limite estabelecido pela Resolução ANP N° 45 de 2014 que é de 0,85 – 0,90 g/mL.

Referências

MENEGHETTI, S. M. P.; MENEGHETTI, M. R.; BRITO, Y. C. A Reação de transesterificação, algumas aplicações e obtenção de biodiesel. Rev. Virtual Quim., Rio de Janeiro, v. 5, n.1, p. 63-73, 2013.

Trabalho realizado no Projeto de Ensino: “Ensino Baseado em Investigação: Iniciação Científica no Ensino Médio integrado ao Técnico” - IFMT - Cáceres Prof. Olegário Baldo-2019.

QUANTO ÁLCOOL EXISTE NA GASOLINA?

Giuliany Norberto da Silva, Júlia Rodrigues da Rosa, Murillo Santos
Gonçalves, Sabrina Costa Oliveira¹, Beatriz Ferraz Bühler²

1. Alunos do Ensino Médio da Escola Estadual Onze de Março.
2. Orientadora: Professora de Química da Escola Estadual Onze de Março.

Introdução

A polaridade e solubilidade dos compostos orgânicos permite compreender a miscibilidade de diferentes substâncias (MOL; SANTOS, 2016), como por exemplo, a mistura comercial 'gasolina C', composta de iso-octano e etanol anidro. A assimilação deste conteúdo é mais fácil através da prática de determinação de etanol na gasolina.

O percentual de etanol anidro permitido na gasolina 'C' é determinado pela Portaria MAPA nº 75, de 05/03/15 e Resolução CIMA nº 01/2015, podendo variar 1% para mais ou para menos (ANP, 2019). Alterações deste percentual podem trazer danos aos veículos, bem como prejuízos financeiros para o consumidor.

Desta forma, este estudo buscou determinar o percentual de etanol na gasolina comercial de quatro redes de postos combustíveis, através do teste de proveta, pelo princípio da polaridade e solubilidade dos compostos orgânicos, para comparação com a legislação vigente.

Desenvolvimento

Em quatro Redes ou Postos de Gasolinas não identificados foram coletadas uma amostra de gasolina e enviadas ao laboratório de Química da Escola Estadual Onze de Março, onde o teste foi realizado, dia 28/09/2019. Ressalta-se que as redes ou postos comerciais não foram identificados por não fazer parte do objetivo deste estudo, que tem a perspectiva didática e de incentivo à iniciação científica.

A realização do teste contou com as instruções da Cartilha do posto revendedor da ANP (2017). Cada amostra coletada foi dividida em 4 alíquotas de 50 mL para possibilitar as análises estatísticas. Em cada proveta foram adicionados os 50 mL da amostra de gasolina; posteriormente foram adicionados 50 mL de solução de cloreto de sódio (10% m/v), considerando a

sua propriedade higroscópica. A mistura foi agitada com um bastão de vidro e deixada em repouso por aproximadamente 15 minutos. Após o repouso, foi mensurado o volume de gasolina e da mistura de cloreto de sódio.

O cálculo para obtenção do volume do etanol foi realizado segundo a equação 1:

$$V_{\text{etanol}} = V_{\text{gasolina inicial}} - V_{\text{gasolina final}} \quad \text{Equação 1}$$

Em que a gasolina inicial é o valor da amostra inicial (50mL) e o volume final é o volume mensurado na proveta após a mistura com o cloreto de sódio aquoso.

Resultados e discussões:

Os resultados da média do volume de etanol e a sua porcentagem encontram-se na tabela 1.

Tabela 1. Volume e percentual médio de etanol na gasolina comercial das amostras testadas

Posto	Volume médio de etanol (mL/50mL de gasolina)	% média de etanol	Resultado
1	15mL	30%	Fora do limite
2	15mL	30%	Fora do limite
3	15mL	30%	Fora do limite
4	14mL	28%	Dentro do limite

A tabela 1 mostra que os postos 1 a 3 registraram em média 15 mL de etanol nas amostras e no posto 4, 14 mL, pois pela polaridade e solubilidade, este composto apresentou miscibilidade com a solução aquosa do cloreto de sódio, que decantaram por possuírem densidade maior do que o iso-octano (SANTOS; MOL, 2016).

Ao avaliar a tabela 1, pode-se observar que a maioria das amostras testadas não estava de acordo com que a legislação vigente permite. Apenas uma das amostras demonstrou estar dentro do 'erro padrão' preconizado pela portaria da ANP. Isso implica que o aumento na proporção de etanol na

gasolina pode provocar danos aos veículos (OLIVEIRA; COSTA; CASTRO, 2014).

Em automóveis movidos apenas à gasolina, essas alterações podem provocar queda no rendimento e, de maneira geral, podem trazer prejuízos financeiros para o consumidor, pois o preço do produto é calculado considerando a porcentagem preconizada na legislação.

Conclusão

O teste de proveta demonstrou ser um eficiente instrumento de investigação das normas da ANP quanto à porcentagem de etanol presente na gasolina comercial.

Referências

ANP. Petróleo e derivados. 2019. Disponível em: <<http://www.anp.gov.br/petroleo-derivados/155-combustiveis/1855-gasolina>> Acesso em: 05 out . 2019.

ANP. Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. Cartilha do posto revendedor de combustíveis. 6.Ed., Rio de Janeiro: ANP, 22 p, 2017.

OLIVEIRA, A. K. C.; COSTA, J. M. S.; CASTRO, L. F. A. Gasolina x etanol: influência nos motores dos automóveis flex. RUnPetro, v. 2, n. 2, p. 59-66, 2014.

SANTOS, Wildson; MÓL, Gerson. Química Cidadã. 3.Ed., São Paulo: Editora AJS, v. 3. 2016.

QUE FATORES ESTÃO ASSOCIADOS À DEGRADAÇÃO DOS CURSOS D'ÁGUA?

Maria Thereza Polizzeli Azevedo, Juan Pedro Minusso, Luanderson Ítalo
Deluque Duarte, Rashel Duran Ruiz¹, Beatriz Ferraz Bühler²

1. Alunos do Ensino Médio da Escola Estadual Onze de Março.
2. Orientadora: Professora da Escola Estadual Onze de Março.

Introdução

A qualidade de um curso d'água reflete o que se desenvolve no seu entorno e vários são os fatores que podem levar à degradação do ambiente aquático. Levantar esses fatores e discuti-los à luz da preservação ambiental possibilita a definição de estratégias para a gestão dos recursos naturais.

O Protocolo de Avaliação Rápida de Rios (adaptado de CALISTTO et al., 2002) é composto por uma série de parâmetros que incluem a análise do tipo de uso do entorno, condições das margens dos cursos d'água, cobertura vegetal, entre outros, com diferentes pontuações que expressam o grau de antropização e preservação ambiental.

Considerando-se que a degradação dos cursos d'água pode causar danos à biota aquática e à população que vive no seu entorno, este estudo teve o objetivo de identificar o nível de impacto ambiental de um trecho do rio Paraguai, provenientes de atividades antrópicas, através da aplicação de um protocolo de avaliação rápida de rios.

Desenvolvimento

O monitoramento foi realizado em quatro pontos para aplicação do protocolo. Os pontos estão distribuídos da seguinte forma: P1-Praia da SICMATUR; P2-Margem do rio onde ficam estacionados os barcos de turismo, próximo ao restaurante flutuante; P3-Depois a "curva do rio"; P4-Praia do Julião. Os pontos foram definidos respeitando a acessibilidade dos locais, bem como a possibilidade de comparação entre locais com maior ou menor grau de preservação do entorno.

O PAR foi adaptado de maneira que 15 de 22 itens foram avaliados com pontuação variando entre 0 a 4 pontos para a primeira parte do protocolo: 4 pontos (maior pontuação e grau de preservação); 2 pontos (pontuação e grau de preservação intermediários); 0 pontos (menor pontuação e grau de

preservação; e 0 a 5 pontos para a segunda parte do questionário: (5 pontos; 3 pontos; 2 pontos e 0 pontos), seguindo a mesma perspectiva da primeira parte.

Resultados e discussões

Os resultados demonstraram que a maior pontuação foi obtida no P4 e a menor pontuação foi obtida no P1 conforme Tabela 1.

Tabela 1. Pontuação obtida pelo PAR nos pontos de coleta

Ponto	Primeira Parte	Segunda Parte	Total
1	10	18	28
2	16	26	42
3	10	27	37
4	14	34	48

Fonte: Os autores.

A pontuação obtida reflete o grau de preservação dos pontos em que os protocolos foram aplicados e observa-se que o local mais distante da zona urbana tende a ter um grau de preservação mais elevado do que os outros, mesmo que essa área, o P4-Praia do Julião seja constantemente frequentado.

O uso inadequado do entorno dos recursos hídricos pode causar alterações na paisagem, na qualidade da água, nas características dos corpos d'água (BÜHLER e SOUZA, 2018), conforme observado nos pontos amostrais deste estudo, especialmente P1 e P3.

Os parâmetros de maior contribuição para a maior pontuação foram àqueles relacionados à preservação da zona ripária, seja pela presença da mata ciliar (item 19); pela presença de processos erosivos (item 02) ou pela estabilidade das margens (item 20).

Conclusão

Este estudo permitiu concluir que a aplicação do protocolo de avaliação rápida pode apresentar respostas imediatas acerca do diagnóstico de áreas com maior ou menor grau de preservação ambiental, entretanto, medidas de restauração e proteção da zona ripária, tratamento de esgoto e conscientização da população no tratamento de resíduos, precisam estar em consonância com o monitoramento.

Referências

BUHLER, B.F.; SOUZA, C.A. O uso do entorno e da água do córrego Jacobina, município de Cáceres – MT. *Ciência Geográfica - Bauru - Ano XXII – V. XXII - (1)*: Janeiro/Dezembro – 2018.

CALISTTO, M.; FERREIRA, W.R; MORENO, P.; PETRUCIO, M. Aplicação de um protocolo de avaliação rápida da diversidade de habitats em atividades de ensino e pesquisa (MG-RJ). *Acta Limnologica Brasiliensia*, 14, 91-98, 2002.

A RELAÇÃO ENTRE INDÍGENAS E NÃO INDÍGENAS

Julia Vitória Ferreira Lima, Giovana Ravina Ferreira Fagundes, Ana Beatriz Hermidorff C. M. Miranda, Isabele Corbelino Magalhães¹,
Loianne Curvo Gottardi Belote², Douglas Rondon³

1. Alunos do Ensino Médio do Colégio Imaculada Conceição.
2. Orientador: Prof. Msc. do Colégio Imaculada Conceição.
3. Coorientador: Prof. do Colégio Imaculada Conceição.

Introdução

Desde quando os portugueses chegaram ao território brasileiro e se depararam com os indígenas surgiram conflitos que se estendem até os dias atuais. Conflitos de interesses nos quais o não indígena, ao se julgar superior ao indígena, propõe medidas interventivas que acabam indo ao desencontro das questões sociais, culturais e ambientais dos indígenas. É de extrema importância que seja efetuada esta pesquisa, para enfatizar as dificuldades que os índios enfrentam, como os conflitos entre indígenas e agropecuaristas, e a opressão que cai sobre os primeiros. Sendo assim, é primordial destacar o quão importante os povos indígenas foram e ainda são para a construção da história e identidade cultural brasileira.

Diante do exposto, esta pesquisa tem como principal objetivo compreender o porquê das divergências entre brancos e indígenas e promover medidas interventivas para que os problemas vivenciados pelos indígenas venham a ser considerados, debatidos, amenizados.

Desenvolvimento

Esta pesquisa foi realizada através de um projeto no Colégio Imaculada Conceição, na cidade de Cáceres/MT. O tema gerador do projeto é integrado à campanha da fraternidade que tem como tema, no ano de 2019, “Fraternidade e Políticas Públicas”. Assim, desde fevereiro de 2019, foram realizadas discussões sobre políticas públicas onde cada subtema foi definido, sendo que os alunos da 2ª série do Ensino Médio pesquisaram especificamente Políticas Públicas voltadas para os povos indígenas. A pesquisa então começou a se afunilar e a turma realizou buscas em diferentes fontes bibliográficas, como livros, artigos da internet, documentários, como Vale dos Esquecidos, realizado na região de Mato

Grosso; filmes como Narradores de Javé, que propagam os impactos das ações antrópicas nas comunidades indígenas, etc. Foram realizadas visitas ao Museu Histórico da cidade, a fim de conhecer a história dos indígenas locais; palestra com representante de uma comunidade indígena próxima à região de Cáceres, da etnia Rikbaktsa, de nome Jackson, hoje estudante de direito da UNEMAT. Então, as informações foram discutidas, interpretadas e, por fim, foram tiradas algumas conclusões.

Resultados e Discussões

Para elaborar políticas públicas voltadas aos povos indígenas é imprescindível compreender a organização social desses povos, que há democracia dentro das aldeias, hierarquia e divisão das funções necessárias. Além disso, para entender um grupo indígena é necessário basear-se também na cultura e na contribuição dela para a formação da identidade cultural do Brasil. Hodiernamente, a cultura brasileira transformou-se a partir do contato dos indígenas com os não indígenas, uma relação que passou a ser conflituosa devido a interesses distintos entre os grupos.

A redução da terra ou a remoção de povos indígenas do seu lugar de origem implicam na perda da cultura e até mesmo da identidade. A questão da terra envolve e afeta, profundamente, a identidade cultural do índio, posto que a cultura indígena não se dissocia da natureza em que eles vivem. Os lanomami, por exemplo, entendem a floresta como uma região habitada por espíritos guardiões (os de seus antepassados). Dependendo da forma como eles tratem a floresta em que vivem, eles serão beneficiados com saúde e fartura ou penalizados com escassez e doenças.

À redução de terras indígenas pela perda de parte delas, como consequência da fragmentação de uma área, pela interferência de estradas, construção de usinas elétricas segue-se o risco ou a perda efetiva das condições de sobrevivência com base nos costumes tradicionais, a diminuição da biodiversidade pelo empobrecimento da natureza, a escassez de produtos alimentares e dos elementos da medicina indígena – dependente do aproveitamento dos produtos da floresta.

Conclusões

Hoje em dia, é imprescindível que seja destacada a importância de se discutir políticas públicas na sociedade contemporânea em relação aos povos

indígenas, uma vez que, a cada dia cresce o desrespeito em relação a seus direitos primordiais de território, cultura, lazer. Desta forma, se aplicadas de maneira eficaz, tais políticas irão amenizar as problemáticas dos diversos povos indígenas deste país que deste 1500, estão sendo oprimidos e privados de seus direitos.

Referências

LOUREIRO, V. R. Desenvolvimento, meio ambiente e direitos dos índios: da necessidade de um novo ethos jurídico. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1808-24322010000200008>.

REAPROVEITAMENTO DO ÓLEO DE COZINHA: UMA ALTERNATIVA PARA O ENTENDIMENTO DAS REAÇÕES DE SAPONIFICAÇÃO E PARA SUSTENTABILIDADE LOCAL

Adriany Helena Coelho, Cintia Santana Cabral, Deborah Regina de Amorim Jovio¹, Beatriz Ferraz Bühler²

1. Alunos do Ensino Médio da Escola Estadual Onze de Março.
2. Orientadora: Professora de Química da Escola Estadual Onze de Março.

Introdução

Alguém sabe o que aquele simples resto de óleo utilizado para fritar alimentos em casa ou escola pode causar ao meio ambiente se jogado no ralo da pia? Estudos demonstram que 1 litro de óleo de cozinha pode contaminar mais de 20 mil litros de água (SABESP, 2019).

Parte do conteúdo curricular do 3º ano do ensino médio contempla estudo dos compostos orgânicos, como as reações de saponificação, em que gorduras, como o óleo de cozinha, por exemplo, podem reagir com compostos inorgânicos como a soda cáustica na produção de um glicerol conhecido como sabão.

Considerando as informações acima, os estudantes do 3º ano do ensino médio, relacionaram os conteúdos teóricos de reações orgânicas com a prática, com o objetivo de reaproveitar o óleo de cozinha já utilizado e elucidar o conteúdo curricular.

Desenvolvimento

O experimento foi desenvolvido no laboratório de Química da Escola Estadual Onze de Março.

Para a produção do sabão foram utilizados 5 litros de óleo de cozinha em que realizou-se a filtração para a retirada de impurezas mais grosseiras e este material filtrado foi armazenado para ser usado como matéria-prima na reação de saponificação.

A reação de saponificação, na obtenção do sabão foi realizado em um balde de 11 litros com adição de 1 kg de soda cáustica e um 1 litro de água, mantendo-se a mistura sob agitação constante para a completa dissolução das escamas da soda, durante aproximadamente 5 minutos. Em

seguida, cuidadosamente, adicionou-se 5 litros de óleo previamente filtrados e homogeneizados por aproximadamente 20 minutos. Posteriormente, adicionou-se o álcool etílico e a mistura foi homogeneizada por aproximadamente 5 minutos, totalizando 30 minutos completar a reação de saponificação (reação da soda cáustica e óleos residuais) - produção de sabão.

O sabão produzido foi transferido para fôrmas (caixas de papelão) e permaneceu em processo de secagem por 24 horas (Figura 1). Depois deste prazo, o produto foi cortado em pequenos pedaços que foram distribuídos em bandejas, onde realizou-se a secagem completa por mais 5 dias. Foi realizado o teste da espuma para evidenciar a estequiometria da reação e produção do sabão.

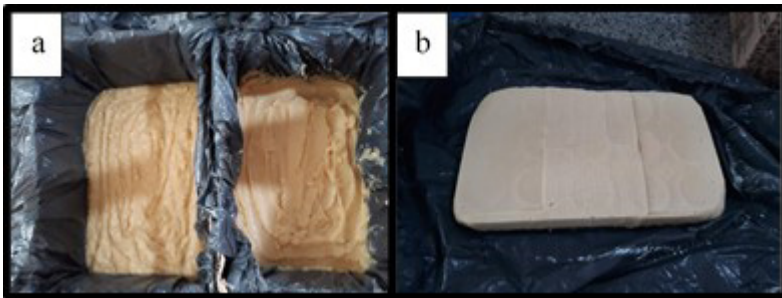


Figura 1. (a) Sabão em transferência da receita para caixas de papelão; (b) e após o período de 24 horas para secagem.

Resultados e discussões

A reação de saponificação obteve o resultado desejado, tendo em vista o teste positivo para a espuma. Foi possível observar a reação exotérmica da dissolução da soda cáustica e a reação desta substância durante os cinco dias de secagem em que a coloração foi alterando-se gradativamente, na produção do sabão, conforme Mortimer e Machado (2016).

Desta forma é possível pensar em uma forma para o reaproveitamento do óleo de cozinha tanto em casa como nas escolas, evitando assim, o descarte inadequado deste produto e a conseqüente contaminação dos recursos hídricos e nesta perspectiva, é possível ainda, desenvolver estratégias para diminuir os gastos com produtos de limpeza de maneira sustentável.

Conclusão

Nos experimentos realizados foi possível observar que os produtos consumidos diariamente não precisam ser descartados, como o óleo, mas sim reutilizados, ou ainda, servir de componente para se obter outros produtos para o consumo doméstico.

Referências

MORTIMER, E.F.; MACHADO, A.H. Química – ensino médio. 3 ed., São Paulo: Scipione, 2016.

SABESP – Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo. Óleo e água não se misturam: A solução é reciclar. Disponível em: <<http://site.sabesp.com.br>>. Acesso em: 03 jun. 2019.

PRODUÇÃO DE BIPLÁSTICOS DE AMIDO DE MILHO POR DIFERENTES TÉCNICAS DE AQUECIMENTO

Beatriz Oliveira da Costa e Faria, João Victor Cardoso Barbosa, Geovana Carolina Mendes Costa, Maria Eduarda Miranda Lacerda¹, Mônica Elizabeth Craveiro Theodoro²

1. Estudantes do 2º ano do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio do IFMT *campus* Cáceres – Professor Olegário Baldo.
2. Orientadora: Professora do IFMT *campus* Cáceres – Professor Olegário Baldo.

Introdução

Nas últimas décadas houve um aumento significativo no descarte de embalagens, principalmente plásticas, promovido especialmente pelo aumento do consumo de alimentos industrializados. O plástico é um material utilizado em larga escala, em embalagens e produtos. Este material leva de cem a quatrocentos e cinquenta anos para se decompor e é produzido a partir de fonte não renovável. Embalagens feitas deste material podem ser recicladas, entretanto o descarte inapropriado leva a acumulação deste material em aterros e lixões.

A busca por alternativas, e estudos sobre a produção de plásticos biodegradáveis, tem sido intensa nos últimos anos, tendo em vista que o bioplástico é produzido através de fontes renováveis, possui um tempo de decomposição muito menor, quando comparado ao plástico comum, e não é prejudicial ao meio ambiente.

Este projeto tem como objetivo produzir biopolímeros a partir do amido de milho industrializado e, através de um estudo comparativo, avaliar tempo de aquecimento através de diferentes técnicas de aquecimento para atingir a viscosidade desejada para o biopolímero.

Desenvolvimento

Esta pesquisa foi desenvolvida no Laboratório de Química do Instituto Federal de Mato Grosso *campus* Cáceres – Professor Olegário Baldo. O biopolímero foi produzido a partir do amido de milho industrializado e através de três metodologias de aquecimento, são eles: banho Maria, agitador magnético com aquecimento e micro-ondas. Foram utilizados como reagentes 5g de amido, 40ml de água destilada, 4ml de glicerina 100% e 6ml de ácido sulfúrico 0,1 mol/L.

Resultados e Discussões

Com a finalidade de determinar o tempo de aquecimento através das três técnicas de aquecimento: banho-maria, chapa aquecedora e forno micro-ondas, as amostras foram preparadas com as mesmas proporções de reagentes. Após a preparação dos biofilmes, verificou-se que os três materiais obtidos apresentavam características visuais muito semelhantes, como a opacidade, flexibilidade e rigidez. Por outro lado, Dessa forma, o aquecimento em forno micro-ondas apresentou tempo de aquecimento reduzido para atingir a viscosidade desejada para a solução, em comparação com as outras formas de aquecimento testadas. O tempo de aquecimento para cada método está descrito na tabela 1.

Tabela 1. Tempo de aquecimento da solução para diferentes métodos de aquecimento.

Método de aquecimento	Banho-maria	Chapa aquecedora	Forno micro-ondas
Tempo para atingir viscosidade desejada	20 min	15 min	75 s

Conclusões

Foi possível verificar que o bioplástico produzido através do aquecimento com forno micro-ondas obteve as características desejadas e a viscosidade desejada para a solução polimérica foi atingida em menor tempo, 75 segundos.

Referências

BASTOS, V. D. Biopolímeros e polímeros de matérias-primas renováveis alternativos aos petroquímicos. Revista do BNDES, Rio de Janeiro, v. 14, n. 28, p.201-234, 2007.

BRITO, G. F. et al. Biopolímeros, polímeros biodegradáveis e polímeros verdes. Revista Eletrônica de Materiais e Processos, v.6, n.2, p.27-139, 2011.

Trabalho realizado no Projeto de Ensino: “Ensino Baseado em Investigação: Iniciação Científica no Ensino Médio integrado ao Técnico” - IFMT - Cáceres Prof. Olegário Baldo-2019.

CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DO LIXÃO ATIVO DO MUNICÍPIO DE PORTO ESPERIDIÃO – MATO GROSSO: UM ESTUDO DE CASO

Guilherme Henrique C. Lincoln, Rayssa A. da Silva¹, Gisleive G. da Silva Correia²

1. Alunos da Escola Estadual 13 de Maio.
2. Orientadora: Prof^ª. da Escola Estadual 13 de Maio.

Introdução

A geração desordenada de Resíduos Sólidos e a sua destinação final vem como um dos fatores que emergem inúmeras discussões. Mesmo contendo órgãos que dispõem sobre a Política Nacional do Meio Ambiente que designa a maneira correta de tratamento e disposição dos resíduos, ainda há em algumas situações em que os resíduos sólidos são despejados de maneira incorreta, como por exemplo, em lixões “a céu aberto”, que por sua vez é um método muito utilizado nos dias de hoje no estado do Mato Grosso, que acarreta inúmeros problemas de ordem sócio ambiental.

Os resíduos sólidos são considerados a expressão mais visível e concreta dos riscos ambientais, ocupando um importante papel na estrutura de saneamento de uma comunidade urbana e, conseqüentemente, nos aspectos relacionados à saúde pública (MUÑOZ, 2002). Nos dias atuais vivenciamos uma sociedade altamente consumista, que gera milhares de toneladas de resíduos sólidos, e de maneira direta ou indiretamente, sua destinação final vem afetando o meio ambiente, sendo atualmente considerados como um dos principais problemas que acarreta a saúde humana (ANDRADE, 2007).

De acordo com a norma NBR.10.004 da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, os chamados Resíduos Sólidos Urbanos (RSU), vulgarmente denominados como lixo urbano, são resultantes da atividade doméstica e comercial dos centros urbanos. Os resíduos gerados nas cidades do nosso país são na maioria orgânicos sendo também compostos por papéis, plásticos, madeira, metais, vidros, entulhos, couro, tecidos, borrachas e principalmente as garrafas pet (SILVA et al., 2013).

Estima-se que cada pessoa produza, em média, 1,3 kg de resíduo sólido por dia (ECYCLE, 2019). Dessa forma, uma pequena cidade como Porto Esperidião-MT, com cerca de 12 mil habitantes produziria cerca de quatorze toneladas de lixo diariamente. Estima-se que, no Brasil, são geradas aproximadamente 198 mil toneladas por dia de resíduos sólidos urbanos,

o que equivale a aproximadamente 62 milhões de toneladas anuais. Do total de resíduos gerados, cerca de 90% são coletados, o que equivale a aproximadamente 180 mil toneladas por dia (ECYCLE, 2019), diante disso, quais alternativas poderão ser adotadas pelo poder público e população para reduzir a quantidade de resíduos sólidos recicláveis dos lixões?

Estudos demonstraram que são consideráveis os impactos provocados ao meio ambiente com a implantação de lixões a céu aberto, pois a poluição do ar e principalmente do solo compromete todos os ecossistemas do entorno e principalmente os aquíferos subterrâneos. Com isso, é de grande relevância os estudos que demonstram a evolução destes ambientes e sua interação com o meio.

Diante disso, os objetivos deste estudo foram descrever as características ambientais do lixão ativo do município de Porto Esperidião-MT e sugerir quais alternativas poderão ser adotadas pelo poder público e população para amenizar os problemas causados ao meio ambiente local.

Metodologia

Este estudo foi desenvolvido a partir da coleta de dados no lixão do município de Porto Esperidião-MT, fazendo-se uso do método *Check list* e matriz de interação juntamente com levantamentos bibliográficos especializado.

Resultados e discussões

O método utilizado para coleta de dados foi crucial para obter os resultados. Os principais impactos diagnosticados foram: sinais de erosão, permeabilidade e inviabilidade do solo, alteração do relevo, emissão de odores, queima de resíduos, presença de vetores, riscos a saúde dos catadores locais e impacto na saúde pública. Assim, nota-se que o município de Esperidião Porto - MT, tem grandes dificuldades em gerir de forma adequado os resíduos sólidos recolhido em suas vias públicas. Percebe-se que o consumismo desordenado e o destino inadequado que é dado aos resíduos sólidos agrava demasiadamente a questão ambiental. Dentre os resíduos sólidos mais comuns presentes nos lixões, estão os plásticos. Para De Souza et al., (2012) os plásticos tem alto nível de consumo e descarte e no caso das garrafas PETs, apresentam vantagens quanto ao preço ser menor que muitos outros materiais, apresentando leveza, moldabilidade e resistência, porém, estas características consideradas benéficas do ponto de vista econômico e produtivo podem ter um custo muito elevado do ponto de vista ambiental.

Conclusão

Diante do que constatamos através deste estudo, quanto ao comprometimento dos recursos naturais em função do descarte inadequado dos resíduos sólidos, principalmente da grande quantidade de embalagens PETs, conclui-se que a reutilização deste resíduo para confecção de brinquedos, lixeiras e suportes para utensílios domésticos, como práticas de educação ambiental, poderá possibilitar a geração de renda através de oficinas, além disso, a sensibilização dos indivíduos quanto a preservação ambiental.

Referências

ANDRADE, C. S. P. de. A complexidade da natureza e a natureza complexa dos problemas ambientais contemporâneos: pontos para reflexão. Revista de Geografia. Recife: UFPE – DCG/NAPA, v. 24, no 1, jan/abr. 2007.

DE SOUZA, T. K. A., DE MOURA, J. M., FERNANDES, A. T. Reutilização de PET como prática de educação ambiental na creche municipal Wilmon Ferreira de Souza – Bairro Três Barras, Cuiabá – MT. III Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental. Goiânia/GO – 19 a 22/11/2012.

ECYCLE, 2019. Disponível em: <<https://www.ecycle.com.br/component/content/article/72-institucional/287-quem-somos.html>>. Acesso em: 02 fev. 2019.

MUÑOZ, S. I. S. Impacto ambiental na área do aterro sanitário e incinerador de resíduos sólidos de Ribeirão Preto, SP: avaliação dos níveis de metais pesados. 2002. 159 f. Tese (Doutorado em Enfermagem/Saúde Pública) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

SILVA, T. N.; FREITAS, F. S. N.; CANDIANI, G. Avaliação das emissões superficiais do gás de aterros sanitários de grande porte. Engenharia Sanitária e Ambiental, Rio de Janeiro, v. 18, n.2, p. 95-104, abr./jun. 2013.

EXTRAÇÃO DA PIPERINA CONTIDA NA PIMENTA DO REINO (*PIPER NIGRUM*)

Joaquim Modesto dos Passos, Laura Victoria Rossin da Rocha, Ludmila Barbosa Fialho, Maria Vitória Noêmia Justino¹, Mônica Elizabeth Craveiro Theodoro²

1. Estudantes do 2º ano do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio do IFMT *campus* Cáceres – Professor Olegário Baldo.
2. Orientadora: Professora do IFMT *campus* Cáceres – Professor Olegário Baldo.

Introdução

A piperina é um composto orgânico, alcaloide, presente na pimenta preta *Piper nigrum*, encontra-se na camada superficial dos frutos de pimenta preta, é solúvel em etanol, éter etílico e piridina. Além do uso em inseticidas é também muito utilizada na indústria farmacêutica, pois tem muitos benefícios para saúde inclusive auxilia na perda de peso pois sua ação termogênica promove a aceleração do metabolismo, por ser um poderoso antioxidante, ela promove a eliminação de muitas toxinas do corpo e inibe que as células sejam oxidadas, ou seja, tornando ainda mais eficiente a queima das gorduras acumuladas.

Muito além de apenas funções farmacêuticas a *Piper nigrum*, ou pimenta preta como é conhecida, tem também ação inseticida e como é algo de origem natural causa menos danos ao solo e ao meio ambiente, já que, como sabemos, no Brasil o uso de agrotóxicos aumenta cada vez mais e juntamente com isso cresce também os danos causados ao meio ambiente, além dos inúmeros danos causados a saúde da população consumidora dos vegetais tratados com agrotóxicos.

Desenvolvimento

O projeto fora realizado no laboratório de Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso *campus* Cáceres - Professor Olegário Baldo.

A primeira parte do projeto consistiu apenas na separação dos frutos em porções de 10g. Os frutos foram amassados, com o auxílio de um cadinho e um pistilo e inseridos em envelopes de papel filtro. Os envelopes contendo pimenta do reino foram colocadas no extrator soxhlet (desenvolvido para

extração de substâncias sólidas e solúveis em orgânicos). Foram realizados 6 ciclos de refluxo para a extração máxima da piperina.

Logo após todo processo já citado, o líquido ao ser retirado e extraído, foi depositado em um frasco limpo e etiquetado, onde foi mantido por cerca de uma semana. A mistura alcóolica foi inserida no Rotaevaporador (tem como função principal a remoção de solventes voláteis de diferentes amostras) em banho maria (90°C) e mantido sob rotação constante para que a água quente tivesse maior contato com o vidro que abrigava o líquido, garantindo, assim, um maior rendimento na remoção do etanol na solução, além de tornar o etanol reutilizável e purificado.

Resultados e Discussões

Para a extração da piperina foram utilizados 600 mL de etanol 96% e durante a recuperação do solvente foi possível recolher 450 mL de etanol recuperado. Por outro lado, o extrato obtido no final do processo de rotaevaporação do solvente apresentou o volume de 63 mL. Vale destacar que o etanol é um solvente muito volátil e pode ter evaporado durante o processo de extração da piperina, o que explica a diferença no volume utilizado e no volume recuperado de etanol durante o procedimento.

O extrato concentrado de piperina pode ser utilizado em diferentes aplicações, dentre elas como inseticida natural. Algumas pesquisas apontam que a *Piper nigrum*, conhecida como pimenta do reino, pode ser utilizada como repelente para lagartas, pulgões e cigarrinhas das solanáceas, entre outras pragas.

Conclusões

Foi possível verificar a extração da piperina contida na pimenta do reino através da técnica utilizada. A recuperação do solvente, etanol, foi satisfatória, representando uma taxa de 75% de recuperação. Pretende-se, em um projeto futuro, utilizar o extrato concentrado produzido como inseticida natural.

Referências

SOUZA, M. T.; LEMOS, W. P.; LIMA, A. C. R. Ação Inseticida de Extrato Alcoólico

de Alho e Pimenta-do-Reino contra Tenebriomolitor em laboratório. Cadernos de Agroecologia, v. 10, n. 3, 2015. Disponível em: <<https://www.alice.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/1046317/1/17928783741PB.pdf>>. Acesso em: 14 abr. 2019.

Trabalho realizado no Projeto de Ensino: “Ensino Baseado em Investigação: Iniciação Científica no Ensino Médio integrado ao Técnico” - IFMT - Cáceres Prof. Olegário Baldo-2019.

LIXO ELETRÔNICO

Camilla Eduarda Santos de Paula, Emanuelle Ney da Silva, Gabriel Pereira dos Santos Silva¹, Mônica Elizabeth Craveiro Theodoro²

1. Estudantes do 2º ano do Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio do IFMT *campus* Cáceres – Professor Olegário Baldo.
2. Orientadora: Professora do IFMT *campus* Cáceres – Professor Olegário Baldo.

Introdução

De acordo com Rochal, Ceretta e Carvalho (2010) o lixo eletrônico é todo resíduo advindo do descarte de equipamentos eletrônicos, como: circuitos impressos, cabos, plásticos antichama, computadores e disjuntores de mercúrio, equipamentos de visualização, pilhas, baterias, meios de armazenamentos de dados, dispositivos luminosos, condensadores, resistências, relês, sensores e conectores, entre outros equipamentos eletrônicos.

De acordo com Mattos, Mattos e Perales (2008), o lixo eletrônico merece destaque, quando se trata de ações e os consequentes impactos da atividade humana ao meio ambiente, pois é composto por materiais não biodegradáveis e tóxicos. Os autores comentam o fato de que o avanço tecnológico faz com que produtos eletrônicos sejam descartados em pouco tempo, seja por tornarem-se obsoletos, ou por influência das mídias que induzem ao consumismo desenfreado, o qual proporciona ciclos de substituição de equipamentos cada vez mais acelerados e uma relação direta com o aumento da produção do lixo eletrônico.

Rochal, Ceretta e Carvalho (2010) dizem que ao serem jogados no lixo comum, as substâncias químicas presentes nos eletrônicos, como mercúrio, cádmio, arsênio, cobre, chumbo e alumínio, penetram no solo e nos lençóis freáticos contaminando plantas e animais por meio da água. Dessa forma, os seres humanos podem ser contaminados pela ingestão desses alimentos.

O relatório Global E-Waste Monitor, de 2017, elaborado pela Universidade das Nações Unidas, União Internacional de Telecomunicações e pela Associação Internacional de Resíduos Sólidos, aponta que o Brasil é o maior produtor de lixo da América Latina e o segundo de todo o continente americano, produzindo 1.5 milhões de toneladas e ficando atrás apenas dos Estados Unidos. Avalia-se que cada brasileiro gera 7,4 quilogramas de lixo eletrônico por ano.

Diante desta problemática apresentada a partir dos dados constatados, esse projeto buscou conscientizar os estudantes do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - IFMT campus Cáceres sobre o reaproveitamento, a reciclagem e o descarte adequado do lixo eletrônico. Para isso, foi realizado uma pesquisa sobre a temática investigada e as informações obtidas neste projeto de pesquisa será divulgado ao público através do desenvolvimento de um site, onde serão disponibilizadas informações relacionadas ao tema.

Desenvolvimento

O projeto foi dividido em 3 etapas. Primeiramente a realização da pesquisa bibliográfica sobre o tema explorado, onde com base em artigos e pesquisa obtivemos conhecimento para elaborar o trabalho que traz à tona todos os aspectos do lixo eletrônico. Na segunda etapa foi realizada a aplicação de questionários impressos aos estudantes dos primeiros anos do IFMT campus Cáceres sobre a temática explorada. A partir dos dados obtidos nesta etapa foi elaborado gráficos para ilustrar a concepção dos estudantes do primeiro ano dos cursos técnicos integrados ao ensino médio da instituição sobre o reaproveitamento, a reciclagem e o destino do lixo eletrônico. E então, já na terceira e última etapa do projeto, desenvolvemos o conteúdo escrito com base em tudo que foi feito, para elaboração de um site construído na plataforma WIX.

Resultados e Discussões

Para a amostra, foram aplicados 153 (cento e cinquenta e três) questionários, composto por 12 (doze) perguntas, dos quais foram utilizados para a pesquisa. Posteriormente, foi realizado a construção dos dados para a análise de resultados, utilizando estatísticas relacionadas as finalidades deste estudo. A partir desses dados, foi feita a segunda etapa do projeto, sendo ela a construção de gráficos com base nos questionários aplicados. Também foi feito parte da última etapa, o desenvolvimento do conteúdo a ser disponibilizado no site, todavia, como o projeto ainda está na fase de conclusão, ainda está em processo o que diz respeito a construção do site na plataforma WIX.

Conclusões

O conhecimento geral dos entrevistados se mostra baixo, sendo o

lixo produzido e descartado em grande escala, este último, em sua maioria, de maneira inadequada.

Devemos nos preocupar com os dispositivos elétricos e eletrônicos, pois estes estão entre as categorias de lixo de mais alto índice de crescimento no mundo, sendo assim, com maiores prejuízos ambientais e, muitas vezes, os indivíduos que usufruem desses aparelhos não têm o conhecimento adequado sobre os riscos oferecidos pelos mesmos, fato que leva a aumentar mais a preocupação em relação ao fim dado aos eletrônicos. A logística reversa e a reciclagem tendem a ser, por enquanto, a mais viável solução para este problema.

Referências

ROCHAL, Adilson Carlos. CERETTA, Gilberto Francisco. CARVALHO, Andrielle de Prá. Lixo eletrônico: um desafio para a gestão ambiental. Revista Techno-eng, CESCAGE. 2. ed. V. 1, 2010.

MATTOS, Karen Maria da Costa, MATTOS, Katty Maria da Costa, PERALES, Wattson José Saenz. Impactos ambientais causados pelo lixo eletrônico e o uso da logística reversa para minimizar os efeitos causados ao meio ambiente. VIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Rio de Janeiro, ENEGEP, 2008. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1-24Q4pRzGU-6VYpD1G09dVV1Zi5t9_4yV/view> Acesso em: 13 abr 2019.

Trabalho realizado no Projeto de Ensino: “Ensino Baseado em Investigação: Iniciação Científica no Ensino Médio integrado ao Técnico” - IFMT - Cáceres Prof. Olegário Baldo-2019.

PIRÂMIDE ALIMENTAR NA ESCOLA

Débora Alana da Silva, Luiz Fernando Mendes dos Santos¹, Jessica Rodrigues de Oliveira²

1. Alunos do Ensino Fundamental da Escola Municipal Luiz Carlos Alves da Cruz.
2. Orientador: Prof. da Escola Municipal Luiz Carlos Alves da Cruz.

Introdução

A alimentação adequada é essencial para o crescimento e desenvolvimento dos seres humanos, uma vez que, proporciona ao organismo energia e nutrientes necessários para o bom desempenho de suas funções e para a manutenção de um bom estado de saúde. Tem se procurado uma forma gráfica de distribuição dos alimentos para uma melhor compreensão por parte da população, ou seja, fazer com que haja o consumo de vários alimentos e em quantidade suficiente para que juntos componham uma dieta adequada nutricionalmente. Existem diversos modelos formulados por especialistas sobre dieta equilibrada. Um dos mais utilizados é a pirâmide alimentar, um guia de alimentação aprovado pela Organização Mundial da Saúde. A pirâmide indica os grupos e a quantidade de alimentos que devem ser ingeridos ao longo do dia. Para a população brasileira o valor energético recomendado é de 2.000 quilocalorias (kcal) proposta pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).

Para muitos jovens se alimentar da forma correta é um desafio, com isso o presente trabalho tem como objetivo orientar os alunos sobre a importância de uma alimentação saudável e equilibrada, lembrando que maus hábitos de alimentação podem desenvolver diversas doenças que oferecem riscos à sua saúde, por isso a necessidade dessa análise.

Desenvolvimento

Primeiramente foi feito um estudo juntamente com os alunos sobre os grupos de alimentos que compõem a pirâmide alimentar: carboidratos, frutas, verduras, legumes, proteínas, açúcares, doces, óleos e gorduras. Seguidamente, fizemos uma discussão sobre como consumir esses alimentos seguindo uma dieta balanceada, destacando a importância de se alimentar de forma adequada.

A segunda etapa do trabalho foi a construção de uma pirâmide, com pedaços de madeira e colados com cola quente. Foram necessários quatro compartimentos, sendo a base maior e o topo mais fino.

Resultados e discussões

Após a pirâmide de madeira estar pronta (figura 1), os alunos colocaram em cada compartimento exemplos de alimentos pertencentes a cada grupo estudado. Com isso a pirâmide alimentar pôde ser exposta para os demais alunos da escola como mostra a figura 2.



Figura 1. Pirâmide alimentar feita de madeira.



Figura 2. Pirâmide alimentar com exemplos de alimentos.

A pirâmide alimentar desenvolvida pelos alunos apresenta-se como um instrumento para orientação sobre a melhor forma de conduzir a alimentação, servindo como guia para uma alimentação saudável.

Conclusões

O fato de poder explorar a pirâmide alimentar de uma maneira mais concreta e visual mostrou o quanto a teoria ficou mais fácil de ser assimilada pelos educandos. Isso deixa claro que a escola precisa contextualizar e apresentar o conteúdo na prática, trazendo-o mais próximo possível à realidade do aluno. Com isso foi possível observar que os alunos compreenderam a importância de terem bons hábitos alimentares, podendo consumir uma variedade de alimentos de forma equilibrada e balanceada.

Referências

GEWANDSZNAJDER, Fernando. Teláris ciências. 3. Ed., São Paulo: Ática, 2018.
GONÇALVES, CB. Consumo alimentar e entendimento da pirâmide alimentar adaptada em adolescentes fisicamente ativos do Distrito Federal. [Dissertação]. Distrito federal: Universidade de Brasília; 2009.

AVALIAÇÃO DA ÁGUA DOS POÇOS SEMI ARTESIANOS EM PONTOS ESTRATÉGICOS NO MUNICÍPIO DE CÁCERES-MT

Carlos Vinicius Correa Leite, Roberty Marques da Silva, Thiago Santos de Campos¹, Mônica Elizabeth Craveiro Theodoro², Silvano Carmo de Souza²

1. Estudantes do 2º ano do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio do IFMT *campus* Cáceres – Professor Olegário Baldo.
2. Orientadores: Professores do IFMT *campus* Cáceres – Professor Olegário Baldo.

Introdução

No município de Cáceres há um número significativo de poços artesanais, não tendo controle sanitário em suas perfurações, principalmente na região urbana, onde os poços competem espaço com fossas sépticas, isso acaba ocasionando riscos de contaminação por bactérias ou outros micro-organismos, prejudiciais à saúde humana, causando doenças infecciosas como, diarreia, leptospirose entre outras doenças. Isso nos remete a importância de análises biológicas, para descoberta de agentes contaminantes, assim buscando formas de tratamentos da água. Este projeto teve como objetivo analisar a água dos poços de alguns pontos devidamente espalhados na área urbana do município de Cáceres, que possivelmente podem estar sujeitos a contaminação, principalmente por fossas sépticas, e outros meios contaminantes. Tendo como intenção verificar a água desses poços através de análises físico-químicas e biológica.

Desenvolvimento

Inicialmente, foram determinados pontos de coleta de amostras de água de locais estratégicos na cidade de Cáceres, em áreas urbanas, onde a frequência de poços artesanais é maior e apresenta riscos de contaminação devido à competição por espaço com as fossas sépticas, resultado do crescimento populacional do município. Após a coleta das amostras de água, elas foram analisadas quanto aos parâmetros físico-químicos e biológico. As amostras foram preservadas em frascos identificados de acordo com o horário e o endereço da coleta. As análises foram realizadas no laboratório de análise de água da autarquia “Águas do Pantanal” e foram realizadas medidas de

Turbidez, Cor, pH e o teste biológico, com a verificação da presença ou ausência das bactérias *Escherichia coli* e *Coliformes fecais*, comumente associadas às regiões com fossas sépticas.

Resultados e Discussões

Para verificar a presença ou ausência de bactérias do tipo *Escherichia coli* e *Coliformes fecais* foi realizado um teste comercial (kit COLIteste), o qual fornece um meio de cultura para ser introduzido na amostra e indica a presença das bactérias através da mudança de cor da solução (de púrpura para amarelo). A única amostra que não apresentou contaminação com bactérias dos tipos analisados foi a amostra 1. Os resultados obtidos no estudo estão descritos na tabela 1.

Tabela 1. Resultados das análises da água coletada em poços semi artesianos.

Amostra	Turbidez (UT)	Cor (uH)	pH	Presença de bactérias do tipo <i>Escherichia coli</i> e <i>Coliformes fecais</i>
1	1,1	1,8	3,9	Não
2	29,7	110	5,9	Sim
3	1,2	1,8	5,3	Sim
4	13,2	45,1	6,6	Sim
5	1,8	2,7	4,7	Sim
6	3,3	0,9	5,1	Sim

De acordo com portaria Nº 518, de 25 de março de 2004, a turbidez representa a resistência da água à passagem de luz, por conta de material fino em suspensão e o limite máximo deve ser de 5,0 UT. A cor, segundo a referida portaria, é uma medida que indica a presença de substâncias dissolvidas ou em estado coloidal na água e o limite estabelecido é de 15 uH (unidade Hazen), as amostras 2 e 4 se encontram fora do padrão nestes dois parâmetros. Ainda de acordo com a portaria, é recomendado que, no sistema de distribuição, o pH da água seja mantido na faixa de 6,0 a 9,5, o que não foi verificado nas amostras analisadas, uma vez que apenas a amostra 4 apresentou pH dentro do limite

estabelecido. Vale destacar que dois dias antes da coleta houve um episódio de chuva após um grande período de estiagem. Isso pode ter colaborado para o aumento da acidez da água nos poços estudados.

Para verificar a presença ou ausência de bactérias do tipo *Escherichia coli* e *Coliformes fecais* foi realizado um teste comercial (kit COLIteste), o qual fornece um meio de cultura para ser introduzido na amostra e indica a presença das bactérias através da mudança de cor da solução (de púrpura para amarelo). A única amostra que não apresentou contaminação com bactérias dos tipos analisados foi a amostra 1. Os resultados obtidos no estudo estão descritos na tabela 1.

Conclusões

Foi possível verificar que ocorreu contaminação da água dos poços semi artesianos analisados. Apenas um poço apresentou resultado satisfatório nesse aspecto, por outro lado, o pH da amostra de água retirada deste poço estava muito baixo, indicando acidez. Vale destacar que dois dias antes da coleta houve um episódio de chuva após um grande período de estiagem. Isso pode ter colaborado para a diminuição do pH da água contida na amostra 1.

Referências

CARVALHO, M. T. C. Caracterização quali-quantitativa da água da condensadora de aparelhos de ar condicionado. Anais: III Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental. Goiânia: PUC, 2012.

PORTARIA No 518, de 25 de março de 2004. Dispõe sobre os procedimentos e responsabilidades relativo ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Diário Oficial da União, Brasília, 26 mar. 2004.

Trabalho realizado no Projeto de Ensino: “Ensino Baseado em Investigação: Iniciação Científica no Ensino Médio integrado ao Técnico” - IFMT - Cáceres Prof. Olegário Baldo-2019.

O CONSUMO EXCESSIVO DE SÓDIO

Jaqueline Conceição da Silva, Kauan Pereira de Arruda¹, Jessica Rodrigues de Oliveira²

1. Alunos do Ensino Fundamental I da Escola Municipal Luiz Carlos Alves da Cruz.
2. Orientador: Prof. da Escola Municipal Luiz Carlos Alves da Cruz.

Introdução

O sódio é um nutriente essencial para nosso organismo, estando presente naturalmente nos alimentos e muito adicionado em alimentos industrializados. Atua na regulação osmótica dos fluidos corporais, na condução dos impulsos nervosos e na contração muscular. Porém o consumo excessivo de sódio está associado ao aumento progressivo da pressão arterial, e conseqüentemente aumento no risco de doenças cardiovasculares, que são as principais causas de morte no Brasil e no mundo.

A Organização Mundial da Saúde recomenda um consumo máximo de 2000mg (2g) de sódio por pessoa ao dia, e os adolescentes precisam de maior atenção por estarem em uma fase da vida crucial para a constituição de hábitos e valores que tendem a permanecer na vida adulta, e a escola possui um papel primordial nesse tipo de abordagem.

Sendo assim, este trabalho tem como objetivo conhecer os alimentos industrializados que estão sendo consumidos pelos alunos do 8º ano da Escola Municipal Professor Luiz Carlos Alves da Cruz, e orientá-los sobre os riscos e doenças relacionadas a este consumo excessivo.

Desenvolvimento

Inicialmente foi feito uma pesquisa bibliográfica, buscando informações e dados relacionados à importância do sódio, os problemas relacionados ao seu consumo excessivo e quais os alimentos ricos em sódio. Após essa etapa, foi proposto que os alunos trouxessem de casa algumas embalagens de alimentos industrializados que tenham consumido para fazer a consulta dos rótulos e observar a quantidade de sódio.

Resultados e discussões

No total foram trazidos pelos alunos treze embalagens de alimentos industrializados consumidos por eles, onde foram analisados os rótulos para observação da quantidade de sódio de cada uma, e selecionados os cinco como maior quantidade de sódio, como mostrado na tabela 1.

Tabela 1. Quantidade de sódio dos alimentos

Alimento	Porções	Quantidade de sódio
Biscoito recheado sabor chocolate	90g	177mg
Macarrão instantâneo sabor bacon	85g	1556mg
Pão de forma	50g (2 fatias)	363mg
Salgadinho de milho sabor churrasco	50g	845mg
Salgadinho de milho sabor queijo	50g	845mg

Conclusões

Como sabemos a quantidade indicada de sódio para uma pessoa é de 2.000mg/dia, porém dependendo dos alimentos consumidos esse valor pode ser ultrapassado. Os alimentos processados são os que contêm maior quantidade de sódio, devendo então orientar os alunos a sempre analisar os rótulos dos alimentos e a priorizarem os alimentos naturais.

Referências

- GEWANDSZNAJDER, Fernando. Teláris ciências. 3. Ed., São Paulo: Ática, 2018.
- SARNO, F. et al. Estimativa de consumo de sódio pela população brasileira, 2008-2009
- FACULDADE DE SAÚDE PÚBLICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. [online]. V.47, São Paulo, 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsp/v47n3/0034-8910-rsp-47-03-0571.pdf>>.

AVALIAÇÃO DO ÍNDICE DE ACIDEZ DE BIODIESEIS SINTETIZADOS A PARTIR DE ÓLEO DE GIRASSOL E DE SOJA

Aline Novack Locate, Kerollyn Navarro Sanches Gimenes da Silva, Lucimara Ferreira da Silva¹, Mônica Elizabeth Craveiro Theodoro²

1. Estudantes do 1º ano do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio do IFMT *campus* Cáceres – Professor Olegário Baldo.
2. Orientadora: Professora do IFMT *campus* Cáceres – Professor Olegário Baldo.

Introdução

O petróleo é um óleo de origem fóssil que leva milhões de anos para ser formado nas rochas sedimentares, em áreas marítimas e terrestres. Há, também, a questão geopolítica relacionada à exploração de reservas naturais desta matéria prima e a emissão de gases poluentes produzidos após sua combustão. Sendo assim, pesquisas sobre combustíveis alternativos, como os biocombustíveis, estão crescendo no Brasil e no mundo. Para exemplificar, recentemente a Agência Nacional de Petróleo, Gás natural e Biocombustíveis (ANP) aprovou despacho que fixa o percentual de adição de até 15% (quinze por cento), em volume, de biodiesel ao óleo diesel vendido ao consumidor final, devendo o percentual mínimo obedecer ao cronograma previsto na Resolução CNPE Nº 16, de 2018. A substituição do óleo diesel pelo biodiesel tem grande potencial para diminuir os impactos ambientais e socioeconômicos relacionados à exploração e ao refino do petróleo.

As matérias primas utilizadas na produção de biodiesel incluem os óleos vegetais, mas também gorduras animais, óleos e gorduras residuais. O biodiesel é comumente produzido a partir de uma reação química conhecida como reação de transesterificação que promove a transformação de triacilglicerídeos (óleos e gorduras) em ésteres alquílicos (biodiesel) e glicerol (MENEGETTI; MENEGETTI; BRITO, 2013).

A Resolução ANP Nº 45 de 2014 dispõe sobre as obrigações quanto ao controle da qualidade a serem atendidas pelos diversos agentes econômicos que comercializam biodiesel em todo o território nacional. Sendo assim, o objetivo desta pesquisa foi sintetizar biodieseis a partir de óleo de girassol e de soja, avaliar o índice de acidez dos combustíveis obtidos e comparar os resultados com os valores de referência da Resolução ANP Nº 45 de 2014.

Desenvolvimento

Esta pesquisa foi desenvolvida no Laboratório de Química do Instituto Federal de Mato Grosso *campus* Cáceres – Professor Olegário Baldo. Os biodieseis foram sintetizados a partir de óleos vencidos de girassol e de soja através da reação de transesterificação por catálise básica. Esta síntese consiste em solubilizar o catalizador, hidróxido de potássio, em um álcool de cadeia curta, metanol, e adicionar esta mistura ao óleo pré-aquecido (60°C) em banho-maria, mantendo-o sob agitação constante por uma hora. Após o tempo estipulado de agitação sob temperatura controlada de 60°C, as misturas foram transferidas para funis de decantação e após a separação das fases o glicerol foi retirado e o biodiesel foi lavado com água a 60°C para remoção dos resíduos de catalisador. Para a remoção de umidade foi utilizado sulfato de potássio anidro.

A determinação do índice de acidez foi realizada através de titulação volumétrica com solução de hidróxido de sódio 0,1 mol/L. O índice de acidez é definido como a quantidade em miligramas de hidróxido de potássio (KOH) necessária para neutralizar os ácidos graxos livres presentes em um grama de biodiesel. Desta forma, quanto maior o volume de base utilizado na titulação, maior será o índice de acidez do biodiesel. Para esta análise, 2 g de cada amostra de biodiesel foram solubilizados em 25 mL de etanol neutralizado 96% e seguiu com a titulação. Para calcular o índice de acidez dos biodieseis sintetizados foi utilizada a seguinte equação: $IA = (V \times M \times C \times F) / m$, onde V é o volume de solução de hidróxido de sódio gasto na titulação, M é a massa molar do hidróxido de potássio (56,1 g/mol), C é a concentração da solução de hidróxido de sódio (0,1 mol/L), F é o fator de correção da solução de hidróxido de sódio padronizada (0,9550) e m é a massa da amostra de biodiesel (MORETO; ALVES, 1986).

Resultados e Discussões

Os resultados obtidos para o volume gasto de base na titulação, a massa de biodiesel analisada e o índice de acidez calculado estão descritos na tabela 1. Considerando que o limite estabelecido para o índice de acidez pela Resolução ANP Nº 45 de 2014 que é de 0,5 g de KOH/g de biodiesel, o biodiesel obtido a partir do óleo de girassol vencido apresentou índice de acidez dentro do limite estabelecido pela referida Resolução. Por outro lado, o biodiesel sintetizado a partir do óleo de soja vencido apresentou índice de

acidez ligeiramente superior ao estabelecido na Resolução. Vale destacar que o experimento foi realizado em duplicata, mas pode conter imprecisões relacionadas aos equipamentos utilizados.

Tabela 1. Índice de acidez de biodieséis de óleo de girassol e de soja.

Amostras	Biodiesel sintetizado a partir do óleo de	
	Girassol	Soja
Volume de NaOH (mL)	0,15	0,20
Massa de biodiesel analisada (g)	2,009	2,011
Índice de acidez (mg KOH/g)	0,40	0,53

Conclusões

Foi possível verificar que o biodiesel sintetizado a partir do óleo de girassol apresentou índice de acidez dentro do limite estabelecido pela Resolução ANP Nº 45 de 2014, enquanto o biodiesel sintetizado a partir do óleo de soja apresentou índice de acidez ligeiramente superior ao estabelecido na resolução.

Referências

MENEGHETTI, S. M. P.; MENEGHETTI, M. R.; BRITO, Y. C. A Reação de transesterificação, algumas aplicações e obtenção de biodiesel. Rev. Virtual Quim., Rio de Janeiro, v. 5, n.1, p. 63-73, 2013.

MORETTO, E.; ALVES, R. F. Tecnologia de óleos e gorduras vegetais na indústria de alimentos. 1. ed. São Paulo: Varela, 1998. 150 p.

Trabalho desenvolvido no projeto: Meninas investigadoras nas ciências exatas. CEICIM/UNEMAT. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq.

AVALIAÇÃO DA DENSIDADE DA GLICERINA BRUTA OBTIDA NA SÍNTESE DO BIODIESEL

Grazielly Vitoria Oliveira de Souza, Gustavo de Araújo Silva, Lucas Gonçalves da Silva, Yan Gabriel Barros de Jesus¹, Mônica Elizabeth Craveiro Theodoro²

1. Estudantes do 2º ano do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio do IFMT *campus* Cáceres – Professor Olegário Baldo.
2. Orientadora: Professora do IFMT *campus* Cáceres – Professor Olegário Baldo.

Introdução

Pesquisas sobre combustíveis renováveis como os biocombustíveis estão crescendo no Brasil e no mundo. A grande vantagem deste tipo de combustível está relacionada à sua matéria prima, que é renovável e pode ser cultivada para esse fim. Dentre eles, o biodiesel é um biocombustível obtido a partir de óleos vegetais, ou seja, extraídos de fontes renováveis como grãos de soja, milho, canola, entre outros, através da reação química conhecida como reação de transesterificação (MENEGHETTI; MENEGHETTI; BRITO, 2013). Nesta reação é produzido o biodiesel, mas, também, a glicerina bruta, mistura de glicerol e outras substâncias residuais da síntese do biodiesel, que apresenta grande potencial comercial. Após purificada, a glicerina pode ser empregada em vários setores industriais como nas indústrias farmacêuticas, alimentícias, têxtil, de cosméticos e, também, pode ser incorporado na ração de animais ruminantes (BEATRIZ; ARAÚJO; LIMA, 2011).

Considerando que a densidade é uma propriedade importante dos materiais, este projeto teve como objetivo avaliar a densidade de amostras de glicerina bruta, obtidas na síntese de biodieseis de diferentes óleos vegetais, e compará-las à densidade da glicerina comercial.

Desenvolvimento

Esta pesquisa foi desenvolvida no Laboratório de Química do Instituto Federal de Mato Grosso *campus* Cáceres – Professor Olegário Baldo. A glicerina bruta foi obtida através da reação de transesterificação por catálise básica de quatro tipos de óleos: óleo de soja vencido, óleo de milho vencido, óleo de girassol vencido e óleo residual coletado na cozinha do IFMT *campus* Cáceres. A reação de transesterificação por catálise básica consistiu em solubilizar o

catalizador, hidróxido de potássio, em um álcool de cadeia curta, metanol, e adicionar esta mistura ao óleo pré-aquecido (60°C) em banho-maria, mantendo-o sob agitação constante por uma hora. Após o tempo estipulado de agitação sob temperatura controlada de 60°C, as misturas foram transferidas para funis de decantação. Após a separação das fases, a fase inferior (glicerol) foi coletada para a determinação da densidade. Este procedimento foi realizado em duplicata para cada óleo selecionado.

Determinação da densidade das amostras de glicerina bruta

Para a determinação da densidade foi utilizado um picnômetro de 5mL. Inicialmente o volume do picnômetro foi aferido utilizando-se água a 28°C como referência. As oito amostras obtidas na síntese dos quatro biodieséis e duas amostras de glicerina comercial foram inseridas no picnômetro e, com o auxílio de uma balança de precisão, suas massas foram determinadas. A densidade das amostras foi calculada através da razão entre o valor médio de massa das amostras e o volume determinado na aferição do picnômetro.

Resultados e Discussões

O volume determinado na aferição do picnômetro foi de 6,465 mL. Este valor foi utilizado nos cálculos realizados e os resultados obtidos são descritos na tabela 1.

Tabela 1. Massa e valor de densidade calculado para as amostras analisadas.

Amostras	Glicerina bruta obtida a partir da síntese do biodiesel de óleo de				Glicerina comercial
	Girassol	Milho	Soja	Residual	
Massa (g)	7,041	7,063	7,074	7,217	8,198
Densidade (g/mL)	1,089	1,092	1,094	1,116	1,268

Foi possível verificar que, independentemente do tipo de óleo utilizado na síntese, a glicerina bruta apresentou menor densidade quando comparada à glicerina comercial. Isso se deve aos resíduos que foram incorporados ao glicerol durante a reação química, dentre eles o metanol. De acordo com Beatriz, Araújo e Lima (2011), o valor da densidade do glicerol é de 1,261 g/mL, o que corrobora

o valor calculado no presente estudo, de 1,268 g/mL. Os autores afirmam que a glicerina bruta obtida na síntese do biodiesel apresenta cerca de 20% de impurezas. Considerando que o glicerol é solúvel no metanol e que a densidade deste álcool é de 0,792 g/mL, foi possível verificar o impacto deste resíduo na avaliação da densidade das amostras analisadas.

Conclusões

A glicerina bruta possui quantidade expressiva de metanol, o que impactou no valor da densidade deste material. Foi possível verificar que, independentemente do tipo de óleo utilizado na síntese, a glicerina bruta apresentou menor densidade quando comparada à glicerina comercial. Para sua utilização seria necessário processos de purificação para a retirada do metanol e de outras impurezas.

Referências

BEATRIZ, A.; ARAÚJO, Y. J. K.; LIMA, D. P. Glicerol: um breve histórico e aplicação em sínteses estereosseletivas. *Química Nova*. São Paulo, v. 34, n. 2, 2011.

MENEGHETTI, S. M. P.; MENEGHETTI, M. R.; BRITO, Y. C. A Reação de transesterificação, algumas aplicações e obtenção de biodiesel. *Rev. Virtual Quim.* Rio de Janeiro, v. 5, n.1, p. 63-73, 2013.

Trabalho desenvolvido no projeto: Meninas investigadoras nas ciências exatas. CEICIM/UNEMAT. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq.

CONTROLE FITOSSANITÁRIO DE PRAGAS E DOENÇAS NA HORTA DA ESCOLA ESTADUAL NOSSA SENHORA DE FÁTIMA, EM ARAPUTANGA-MT

Wallace Kauã Gomes Fernandes, Karla Rafaela Silva Sivério¹, Leiliane Erminia da Silva Stefanello²

1. Alunos do Ensino Médio da Escola Estadual Nossa Senhora de Fátima.
2. Orientadora: Prof.^a da Escola Estadual Nossa Senhora de Fátima.

Introdução

As pragas são insetos que causam danos econômicos as lavouras. Os principais insetos-praga das hortaliças são as mariposas (lagartas), pulgões, cochonilhas, besouros, percevejos, ácaros, formigas e moscas-brancas, entre outros. Alguns insetos desfolham as plantas, outros succionam a seiva, broqueiam os frutos, ou transmitem viroses.

Em pequenas hortas o uso de agrotóxico para controle das pragas não é recomendado, em controvérsia a maioria das outras agriculturas. O termo agrotóxico passou a ser adotado no Brasil a partir da Lei Federal nº 7.802, de 1989, regulamentada pelo Decreto nº 4.074, de 2002. Agrotóxicos são compostos de substâncias químicas destinadas ao controle, destruição ou prevenção, direta ou indiretamente, de agentes patogênicos para plantas e animais úteis às pessoas. Atualmente, o Brasil ainda possui políticas públicas que fomentam o uso e o comércio de agrotóxicos mantidas pela influência da bancada ruralista no Congresso Nacional.

Sendo assim, torna-se fundamental conhecer as estratégias fitossanitárias de controle de pragas. O objetivo deste experimento foi controlar pragas e doenças presentes na horta da Escola Estadual Nossa Senhora de Fátima por meio de fitossanitários (caldas orgânicas) verificando qual é mais eficiente no controle das mesmas, através da seguinte questão problema: Diante das pragas encontradas na horta da Escola Estadual Nossa Senhora de Fátima, qual o método mais adequado de controle fitossanitário de pragas e doenças?

Desenvolvimento

O experimento foi conduzido na horta da Escola Estadual Nossa Senhora de Fátima, em Araputanga-MT, nos meses de junho, julho e agosto

(período de estiagem) do ano de 2019. Os fitossanitários foram testados, nos canteiros de rúcula e couve, que eram os mais danificados por lagartas, pulgões e cochonilhas. O delineamento experimental foi realizado em blocos separados com dois tratamentos: aplicação de calda de fumo e aplicação de calda de pimenta. Para a preparação da calda de fumo foram fervidos 10 litros de água e adicionado 100 g de fumo de corda picado, deixando de molho por 24 horas. Na hora de utilizar, usou-se na proporção de 500 ml da solução para cada 100 litros de água e pulverizou nas áreas pré-determinadas. Durante 3 semanas foi aplicada a calda de fumo, com intervalo de 6 dias entre cada aplicação(CAMPOS, 2019). Durante 2 semanas observou-se os resultados. A calda de pimenta foi usada em associação com sabão neutro, para melhorar a sua eficiência. Para a calda de pimenta macerou 200 gramas de pimenta e dissolveu o macerado em um litro de álcool. A solução descansou por uma semana e na hora da aplicação adicionou 100 ml de sabão neutro. Colocou-se 200 ml desta mistura em um pulverizador de mão de 5 litros de capacidade, que foi completado com água, misturando-se bem a solução. Durante 3 semanas foi realizada a aplicação da calda de pimenta nos canteiros de couve e rúcula(CAMPOS, 2019). Durante 2 semanas observou-se os resultados. As avaliações foram efetuadas aos 15, 30 e 45 dias após a aplicação dos tratamentos.

Resultados e Discussões

Observou-se que a aplicação dos fitossanitários se mostrou eficiente. Após as aplicações da calda de fumo, as hortaliças continuaram danificadas e povoadas por pragas. Após as aplicações da calda de pimenta, as hortaliças se renovaram, produzindo folhas viçosas. Assim, pode-se dizer que entre os tratamentos, o que demonstrou melhor resultado foi a calda de pimenta, pois a mesma permitiu controle adequado das pragas: lagartas, pulgões e cochonilhas, como apresentado nas figuras abaixo:

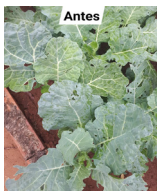


Figura 1. Couve antes de receber a calda de pimenta.
Fonte: Stefanello, 2019.



Figura 2. Couve após ser tratada com a calda de pimenta.
Fonte: Stefanello, 2019.

Conclusões

Diante das pragas encontradas na horta da Escola Estadual Nossa Senhora de Fátima, o método mais eficiente para o controle fitossanitário de pragas e doenças foi a calda de pimenta, pois em 45 dias resultou folhas novas e viçosas nos pés de couve, sem nenhuma praga.

Referências

BETTIOL, W. Controle alternativo de pragas e doenças das plantas. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1026311/controlado-alternativo-de-doencas-de-plantas>. Acesso em: 15 ago. 2019.

CAMPOS, T. Receitas de inseticidas naturais. Disponível em: <https://thiagoorganico.com/inseticida-natural>. Acesso em: 10 jun. 2019.

IDENTIFICAÇÃO DE PRAGAS E DOENÇAS NA HORTA DA ESCOLA ESTADUAL NOSSA SENHORA DE FÁTIMA EM ARAPUTANGA-MT

Ingrid Jorge de Freitas Pinheiro, Vitória Ferreira Carvalho¹, Leiliane Erminia da Silva Stefanello²

1. Alunas do Ensino Médio da Escola Estadual Nossa Senhora de Fátima.
2. Orientadora: Prof.^ª da Escola Estadual Nossa Senhora de Fátima.

Introdução

As hortaliças estão sujeitas a uma série de pragas e doenças que causam danos às plantas e que não ocorrem por acaso. O surgimento das pragas, geralmente está relacionado a alguns desequilíbrios, como manejo inadequado da adubação e irrigação, assim como monocultivos e ambientes simplificados.

As pragas são insetos que causam danos econômicos as lavouras. Os principais insetos-praga das hortaliças são as mariposas (lagartas), pulgões, cochonilhas, besouros, percevejos, ácaros, formigas e moscas-brancas, entre outros. Alguns insetos desfolham as plantas, outros succionam a seiva, broqueiam os frutos, ou transmitem viroses.

Sendo assim, o objetivo desta pesquisa foi identificar as principais pragas e doenças que acometem a horta da Escola Estadual Nossa Senhora de Fátima por meio de pesquisa e identificação, através da seguinte questão problema: Quais as pragas e doenças que atingem a horta da Escola Estadual Nossa Senhora de Fátima?

Desenvolvimento

A pesquisa foi conduzida na Escola Nossa Senhora de Fátima, em Araputanga-MT, nos meses de junho, julho e agosto do ano de 2019. Os alunos realizaram observação na horta, verificando as doenças e pragas que atacam a horta. A metodologia empregada foi a da prática de campo e em laboratório de informática para a identificação das doenças nas hortaliças cultivadas de forma orgânica, além da consulta de agrônomos na pesquisa. As observações eram realizadas no início da manhã e no final da tarde. Cada hortalícia infestada por pragas e doenças era fotografada com o uso do celular dos próprios alunos envolvidos. Logo após, as fotos das hortaliças com doenças

e pragas encontradas foram levadas para a biblioteca a fim de comparar com as imagens encontradas nas pesquisas.

Resultados e Discussões

As principais pragas e doenças encontradas na horta foram:

Pulgão: é um pequeno inseto de coloração variada, pode ser marrom, preto, branco, verde, cinza ou amarelo. Os Pulgões vivem em colônias e atacam de preferência brotações novas, raízes, folhas, e caules novos. **Lagartas:** são insetos que estão em uma fase que precisam se alimentar muito para entrar na fase de pupa, onde se desenvolverão por um tempo para então se tornarem borboletas. As lagartas comem as folhas causando buracos grandes, tornando a folha imprópria para o consumo. Os Pulgões e as lagartas foram encontrados nas folhas de couve e rúcula. **Fungos:** são seres macroscópicos ou microscópicos, unicelulares ou pluricelulares, eucariotas e heterótrofos. Os fungos foram encontrados nos pés de maracujás, tomates e folhas de cebolinha.

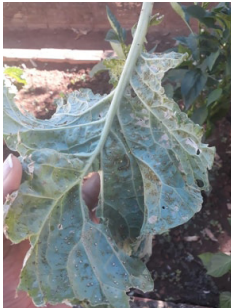


Figura 1. Couve afetada por lagartas.

Fonte: Pinheiro, 2019.



Figura 2. Rúcula atacada por lagartas.

Fonte: Pinheiro, 2019.

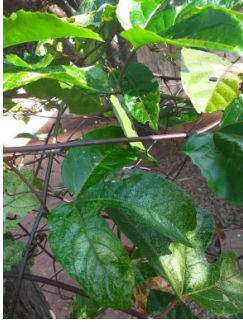


Figura 3. Pé de maracujá atacado por fungos.
Fonte: Carvalho, 2019.



Figura 4. Tomate atacado por fungos.
Fonte: Carvalho, 2019.



Figura 5. Cebolinha atacada fungos.
Fonte: Carvalho, 2019.

Conclusão

Diante da pesquisa realizada, as principais pragas e doenças observadas na Escola Estadual Nossa Senhora de Fátima foram: Pulgões, lagartas e fungos.

Referências

BETTIOL, W. Controle alternativo de pragas e doenças das plantas. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1026311/controle-alternativo-de-doencas-de-plantas>>. Acesso em: 15 ago. 2019.

O DESPERTAR PARA ABELHAS SEM FERRÃO: CONHECIMENTO NO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Samira Batista da Silva, Camila da Guia Silva, Phablo Wender Martins da Cruz, Felipe Mateus Silva¹, Pedro Aurélio Tataira da Costa²

1. Alunos do Ensino Médio do IFMT - Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo.
2. Orientador. Prof. do IFMT - Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo.

Introdução

As abelhas são organismos de extrema importância ecológica e econômica no planeta. Estima-se que no mundo existam mais de 20 mil espécies de abelhas sendo que, o Brasil abriga cerca de $\frac{1}{4}$ destas espécies (NOGUEIRA-NETO, 1997). O conhecimento sobre a biologia e diversidade das abelhas nativas (sem ferrão) é altamente deficitário em nossa sociedade. Pesquisas sobre a abordagem sobre o conhecimento dos estudantes de graduação em Ciências biológicas demonstraram que existe um déficit de informações se inicia na Educação básica e perpetua-se no Ensino Superior, acarretando na sociedade certa ignorância sobre a diversidade, seu papel ecológico e medidas de proteção. Portanto, o trabalho objetivou-se explorar o conhecimento sobre abelhas sem ferrão no curso de Ciências biológicas.

Desenvolvimento

Foram selecionadas duas turmas do Curso de Ciências biológicas da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT) Campus Universitário Jane Vanini. Foi aplicado um questionário em sala de aula, com seis perguntas fechadas de conhecimentos gerais sobre abelhas sem ferrão. Para a análise dos dados, foi feita uma categorização das respostas e formados gráficos das porcentagens das respostas.

Resultados e Discussões

Participaram da pesquisa 34 estudantes do curso de Ciências biológicas, sendo 29% do sexo masculino, e 71% do sexo feminino. De todos os estudantes do curso de Ciências biológicas questionadas maior parte dos discentes (85%) nunca ouviu falar em abelhas melípnas e trigonas (figura 1),

consequentemente grande parte (65%) também não possui conhecimento sobre abelhas sem ferrão (figura 2).

Dentre as principais abelhas da região pantaneira do Mato Grosso (figura 3), a Jataí (*Tetragonisca angustula*) é que ocupa em primeiro lugar de maior conhecimento entre os acadêmicos do curso de Ciências biológicas, em seguida a abelha Uruçu (*Melipona scutellaris*). Sendo que apenas 44% (figura 4) dos acadêmicos saberiam identificar visualmente algumas das abelhas citadas.



Figura 1. Respostas à pergunta: “Já ouviu falar de abelhas Melíponas e Trigonas”, dos discentes do curso de Ciências Biológicas no conhecimento de abelhas sem ferrão.



Figura 2. Respostas à pergunta: “Tem conhecimento sobre abelhas sem ferrão”, dos discentes do curso de Ciências Biológicas no conhecimento de abelhas sem ferrão.



Figura 3. Respostas à pergunta: “Você saberia identificar visualmente algumas das abelhas citadas acima?”, dos discentes do curso de Ciências Biológicas no conhecimento de abelhas sem ferrão.

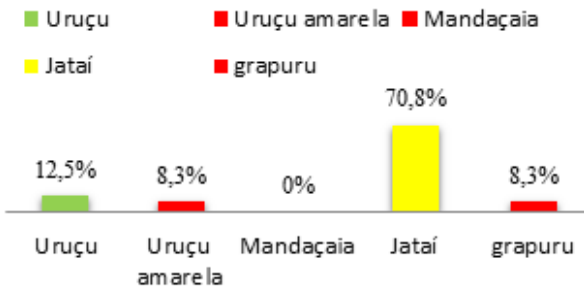


Figura 4. Respostas à pergunta: “Conhece alguma dessas abelhas sem ferrão?”, dos discentes do curso de Ciências Biológicas no conhecimento de abelhas sem ferrão.

Diante os resultados, é possível observar que o papel da universidade na interação entre o conhecimento teórico e prático tem apresentado déficit no processo que articula o ensino e pesquisa sobre abelhas sem ferrão. Para isso, as universidades públicas necessitam desenvolver ações que amplie o conhecimento dos acadêmicos do curso de Ciências Biológicas nos aspectos práticos em manutenção da biodiversidade das abelhas sem ferrão, além de promover propostas de educação ambiental para a sociedade através de extensão universitária para conscientização social da importância das populações de abelhas sem ferrão (TAVARES et al., 2016).

Conclusões

É preciso maiores iniciativas nas Universidades para os acadêmicos do Curso de Ciências biológicas no conhecimento sobre abelhas sem ferrão, auxiliando na biodiversidade.

Referências

NOGUEIRA-NETO, P. Vida e criação de abelhas indígenas sem ferrão. São Paulo: Nogueirapis, 1997.

TAVARES, M. G.; et al. Abelhas sem ferrão: educação para conservação – interação ensino pesquisa-extensão voltada para o ensino fundamental. Revista Brasileira de Extensão Universitária, v. 7, n. 2, p. 113-120, 2016.

Trabalho realizado no Projeto de Ensino: “Ensino Baseado em Investigação: Iniciação Científica no Ensino Médio integrado ao Técnico” - IFMT - Cáceres Prof. Olegário Baldo-2019.

PROPAGAÇÃO DE ROSA DO DESERTO PELO MÉTODO DE ENXERTIA

Déborah Kéren dos Santos Couto, Jéssica Flaviane Oliveira Magalhães, Luiza Soares Barros, Pedro Henrique Cavalcante Cristo¹, Antônio Nobre da Silva²

1. Alunos do 1 ano do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio do IFMT - Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo.
2. Orientador: Prof. do IFMT Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo

Introdução

A Rosa-do-deserto *Adenium obesum* Balf. f. da família Apocynaceae, origem do Sul da África, Península Arábica, é muito utilizada como planta ornamental devido sua resistência e elegância. A rosa do deserto, como o próprio nome sugere, se adapta muito bem às condições de baixa umidade, água deve ser usada com moderação, o excesso de água mesmo no verão pode causar apodrecimento das raízes que matam gradativamente a planta. A Rosa-do-deserto pode ser cultivada por sementes ou estacas, sempre utilizando luvas nas podas e manuseio da planta pois sua seiva é altamente tóxica. As florações da rosa do deserto podem ser obtidas em plantas jovens, o florescimento geralmente ocorre na primavera, sendo que há possibilidade de florescer no verão e outono. O tema proposto para o desenvolvimento do projeto é o método de propagação vegetativa conhecido como enxertia, que permite a combinação de duas ou mais plantas crescerem simultaneamente em um único pé. O interesse do tema está relacionado com a possibilidade de alteração das características de uma variedade em produzir flores de uma única cor, para ao mesmo tempo produzir flores com variações de tonalidades em uma única planta. O objetivo é fazer com que em uma única planta (Rosa-do-deserto) possa produzir flores com cores diferentes, através da junção de plantas que possuem características de tonalidades diferentes.

Desenvolvimento

Inicialmente foi estudado sobre a planta, sobre o seu surgimento, sua origem, as necessidades da espécie, formação de flores, além de ser estudado o método de propagação, e os procedimentos de enxertia existentes. As informações verificadas sobre os tipos de propagação que poderia ser usado na espécie, entre os tipos de enxertia em Rosa-do-Deserto, foram utilizados o

de pressão, o de pressão com balãozinho e o de garfagem. A enxertia, sendo um método de propagação vegetativa, junção de parte de uma planta em outra, possibilitou que uma variedade de rosa pudesse desenvolver ramos de outra variedade de rosa, com isso, o florescimento também apresenta características, de tonalidades de cores e formas, que são desejadas, diferentes. O trabalho foi conduzido nas dependências residenciais da aluna Déborah Kéren dos Santos Couto, onde se encontravam as variedades de plantas, as que serviram de porta enxerto e enxertos. As variedades que serviram de “Porta-Enxerto” foram: Vermelha Dobrada, Branca, Uva Escura e Barbie, as que serviram de enxertos foram: Branca, Vermelha Dobrada, Barbie, Uva Escura e Chib Maruco, os enxertos são as partes responsáveis pelas flores com cores desejadas. Na realização do trabalho, foram utilizados os seguintes materiais: álcool, estilete ou qualquer outro tipo de objeto que corte, papel toalha, cola instantânea, liga de borracha, canela em pó, fita plástica e sacolinhas plásticas.

Resultados e Discussões

Com base nos procedimentos teóricos sobre enxertia, foram efetuados os processos com as rosas do deserto, no primeiro momento, realizado em 08/06/2019, apenas dois enxertos tiveram sucesso, eles floresceram aos 40 dias após o enxerto ter sido efetuado. Portanto sendo necessário repetir o tratamento (enxerto) aos 30 dias após o primeiro, no dia 02/08/2019, destes apenas um teve pegamento, sendo que estes enxertos estão sendo acompanhados com o objetivo de observar o período de seu florescimento (Tabela 01).

Tabela 01. Enxertos e porta-enxertos das variedades de rosa-do-deserto.

Enxerto Porta-enxerto	Branca	Vermelha Dobrada	Barbie	Uva Escura	Chib Maruco
Branca	-	NP	-	-	-
Vermelha Dobrada	NP	-	-	-	NP
Barbie	-	1	-	1	-
Uva Escura	-	NP	NP	-	1

Fonte: Déborah, Luiza e Pedro.

Conclusões

Houve pegamento de alguns clones (enxertos), ocorrendo florescimento com variação das cores. Concluindo-se que dependendo da variedade usada como enxertos (clones), é possível obter uma matriz de “Rosa do Deserto” com várias cores.

Referências

APOLINA GRADE. Enxertia em rosa do deserto: quatro métodos e uma arte. YouTube. 2018. Disponível em: <https://youtu.be/ctRr_zZckPc>. Acesso em: 12 abr 2019.

GARDEN CENTER. Enxerto de GARFAGEM em Rosa do deserto. YouTube. 2017. Disponível em: <<https://youtu.be/oPv1zMAXTng>>. Acesso em: 12 abr 2019.

GOMES, Diego F. Como são feitos os enxertos em planta?. SuperInteressante, 2010, 23 de ago. Disponível em: <<https://super.abril.com.br/mundo-estranho/como-sao-feitos-os-enxertos-de-plantas/>>. Acesso em: 12 abr 2019.

KUNG’S, Cheng Cheng. Rosa do deserto – características de cultivo. Aido Bonsai, 2012, 02 de abr. Disponível em: <<https://aidobonsai.com/2012/02/26/flor-do-deserto-caracteristicas-de-cultivo/>>. Acesso em: 12 abr 2019.

SANTOS, Marivone Moreira dos; et al. Tecnologias para produção de mudas de rosa do deserto. DSpace/ Manakin Repositório, 2015. Disponível em: <<https://repositorio.bc.ufg.br/xmlui/handle/ri/13890>> Acesso em 09 abr 2019.

SILVA, Priscila da. Enxertia. InfoEscola, 2012. Disponível em: <<https://www.infoescola.com/genetica/enxertia/>>. Acesso em: 09 abr 2019.

Trabalho realizado no Projeto de Ensino: “Ensino Baseado em Investigação: Iniciação Científica no Ensino Médio integrado ao Técnico” - IFMT - Cáceres Prof. Olegário Baldo-2019.

FEMINICÍDIO E OS DANOS PSICOLÓGICOS CAUSADOS POR ELE, NA CIDADE DE CÁCERES- MATO GROSSO

Nome Alice Ramos de Moraes, Hellen Gome Sant'Anna Dantas, Lauren Alexandre Rodrigues do Nascimento, Lívia Cordeiro¹, Claudinéia de Assis Maldonado²

1. Alunas do Instituto Federal de Mato Grosso - Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo.
2. Orientadora: Prof. do IFMT Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo.

Introdução

A violência doméstica de gênero tem sido fortemente associada a prejuízos psicológicos das mulheres, tais como a configuração de quadros de depressão, ansiedade, fobias, transtorno pós-traumático, suicídio, problemas alimentares, dentre outros. O Brasil incluiu o Femicídio no Código Penal dentro do rol de crimes de gênero classificando-o como crime hediondo segundo a aprovação da Lei 13.104/15. O termo Femicídio, significa a perseguição e morte intencional a pessoas do sexo feminino. Diante disso, buscamos mostrar com dados, como esses casos ocorrem no município de Cáceres especificamente, segundo registros da Delegacia Especializada de Defesa da Mulher (DEDM), quadros de depressão, ansiedade, fobias, transtorno pós-traumático, suicídio, problemas alimentares, e outros. Ressaltando que, é configurado violência doméstica ou familiar: quando o crime resulta da violência doméstica ou é praticado junto a ela, ou seja, quando o homicida é um familiar da vítima ou já manteve algum tipo de laço afetivo com ela. Menosprezo ou discriminação contra a condição da mulher: quando o crime resulta da discriminação de gênero, manifestada pela misoginia e pela objetificação da mulher. Por se tratar de uma forma qualificada de homicídio, a pena para o Femicídio é superior à pena prevista para os homicídios simples. Enquanto um condenado por homicídio simples pode pegar de 6 a 20 anos de reclusão, um condenado por Femicídio pode pegar de 12 a 30. Isso iguala a previsão das penas para condenados por homicídio qualificado e Femicídio.

Desenvolvimento

Coletamos dados fornecidos pela Delegacia Especializada de Defesa da Mulher (DEDM), e no centro de Referência Especializado de Assistência Social

(Creas), dados nos quais nos auxiliou na aquisição de informações inerentes a situação de ocorrência no município. Em visita a delegacia da mulher, e entrevista com o escrivão Evandro Cavalcante, obtivemos informações sobre os dados concretos de ocorrência dos casos, a partir dos boletins de ocorrência e inquéritos registrados, seguidamente, fomos ao centro de Referência Especializado de Assistência Social (Creas), em que a advogada responsável nos atendeu e disponibilizou os registros de casos de mulheres que procuram atendimentos com problemas psicológicos. As consequências da violência psicológica contra a mulher comprovam que não é preciso que elas tenham seus corpos marcados pela agressão física para sofrerem os danos da violência doméstica no âmbito conjugal. Muitos homens se valem dessa situação para exercer o seu poder e destruir a autoestima das vítimas de várias maneiras. Foi explicado também, como ocorrem os procedimentos necessários para recuperação psicológica dessas cidadãs que residem no município de Cáceres.

Resultados e Discussões

No ano de 2018 foi constatado pela Delegacia da mulher de Cáceres que não houve de mulheres por Femicídio, porém houve 11 tentativas de homicídio, em 2019 foi registrada uma morte e até agosto desse ano, já foram registradas 6 tentativas.

Em relação aos danos psicológicos nessas mulheres vitimas de Femicídio, dados de do CAPSI ,onde elas recorram ao tratamento psicológico, o psicólogo Sérgio Henrique Leite, informou que nos últimos dois anos, não teve nenhum registro de caso de Femicídio para tratamento psicológico, aparentemente isso é bom sinal, porém ele nos informou ainda que, é um caso preocupante, porque por vários motivos, dentre ele medo do agressor, ou por exposição de sua pessoa, essas mulheres não recorrem ao tratamento de danos psicológicos.

Conclusões

A mulher tende a aceitar e justificar as atitudes do agressor, protelando a exposição de suas angústias até que uma situação de violência física, muitas vezes grave, ocorra. Outro ponto importante de silenciamento vem da vergonha instantânea que vítimas de agressão sentem, mesmo quando acreditam que nada justifica esse tipo de ataque. Pessoas agredidas costumam duvidar da própria razão por conta do trauma.

Entretanto, podemos perceber que a maioria das mulheres vítimas de agressão não denuncia o agressor a um órgão oficial. Dificilmente a vítima procura ajuda externa nos casos de violência psicológica. A mulher tende a aceitar e justificar as atitudes do agressor, protelando a exposição de suas angústias até que uma situação de violência física, muitas vezes grave, ocorra.

Outro ponto importante de silenciamento vem da vergonha instantânea que vítimas de agressão sentem, mesmo quando acreditam que nada justifica esse tipo de ataque. Pessoas agredidas costumam duvidar da própria razão por conta do trauma.

Esse tipo de violência normalmente precede a agressão física que, uma vez praticada e tolerada, pode se tornar constante. Na maioria das vezes, o receio de assumir que o casamento ou o namoro não está funcionando ainda é um motivo que leva mulheres a se submeter à violência - entre todos os tipos e não apenas a psicológica.

Muitas mulheres morrem porque as agressões vão escalando em nível de gravidade quando o autor não é denunciado. Nesse cenário, o apoio e ajuda das pessoas próximas pode ser essencial para salvar suas vidas.

Referências

CUNHA, Rodrigo. Mt teve 38 casos de feminicídio. Por G1.

IZUMINO, W. P. Delegacias de defesa da mulher e juizados especiais criminais: mulheres, violência e acesso à justiça. In.: XXVIII Encontro da Associação Nacional de Pós Graduação em Ciências Sociais – ANPOCS. Caxambu, Minas Gerais, 26 a 28 de outubro de 2004. Disponível em: <<http://www.nevusp.org/downloads/down082.pdf>>. Acesso em: 06 mai. 2019.

MPDFT. Pesquisa sobre feminicídio é apresentada no Ministério Público do Distrito Federal. Disponível em: <<http://www.mpdft.mp.br/portal/index.php/component/content/?view=featured&start=88>>. Acesso em: 06 abr. 2019.

BRASIL. Lei 11.340 de 7 de agosto de 2006, Lei Maria da Penha. Coíbe a violência doméstica e familiar contra a mulher. Secretaria Especial de Políticas para as Mulheres. Presidência da República. Brasília, 2006. Acesso em 02.set. 2019

CAVALCANTI, S.V.S. de F. Violência Doméstica Contra a Mulher no Brasil: análise da Lei “Maria da Penha”, Nº 11.340/06. JusPODIVM, 2012. Acesso em 02.set. 2019.

Trabalho realizado no Projeto de Ensino: “Ensino Baseado em Investigação: Iniciação Científica no Ensino Médio integrado ao Técnico” - IFMT - Cáceres Prof. Olegário Baldo-2019.

A INFLUÊNCIA DO pH NA COLORAÇÃO DAS FLORES DA HORTÊNSIA (*Hydrangea macrophylla*)

Ana Clara Moura Medeiros da Silva, Bruna Samy de Oliveira Miranda, Karine Carvalho Pirelli, Nathalia Leite Souza¹, Vagner Aniceto Teixeira², Roney Mendes de Arruda³

1. Alunos do 1º ano A do Curso Técnico em Agropecuário Integrado ao Ensino Médio do IFMT - Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo.
- 2 e 3. Orientadores: Professores do IFMT - Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo.

Introdução

O objetivo deste trabalho foi visualizar como o pH do solo pode influenciar na coloração das flores da *Hydrangea macrophylla*, planta que é originária do extremo oriente do Japão, China, Himalaia, Ásia Central e Oriental e sudeste da América e conhecida popularmente no Brasil como Hortênsia.

O cultivo das Hortênsias em nossa região não é comum, porém, pode ser cultivada em vasos ou diretamente em solo (LORENZI & SOUZA, 2008). Contudo, é importante ressaltar que caso o solo for alcalino, a sua coloração tende mudar os tons para cores rosadas e em um solo cujo pH seja ácido elas nascerão em tons azuis, chegando ao violeta. O potencial de hidrogênio ionizável (pH) varia de 0 a 14, onde números mais altos representam situações de alcalinidade, enquanto números mais baixos representam níveis de acidez mais elevados.

O objetivo dessa pesquisa foi observar se as diferenças na coloração das flores de hortênsia cultivadas em canteiros no Instituto Federal de Mato Grosso Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo apresentam relação com diferentes níveis de pH.

Desenvolvimento

Primeiramente houve uma pesquisa bibliográfica em seguida plantamos estacas de Hortênsia em recipientes com diferentes níveis de pH (pH1=4,0, pH2=5,0 pH3=6,0) não obtivemos êxito na brotação, então optou-se em avaliar o pH das plantas existentes nos canteiros do IFMT Campus Cáceres. Para a avaliação das plantas nos canteiros foram consideradas como variáveis

analisadas o solo fresco (SF), solo desidratado (SD), flores frescas (FF), flores desidratadas (FD), folhas frescas (FLF) e folhas desidratadas (FLD).

Para a variável (SF), mediu-se o pH utilizando-se o medidor de pH (peagâmetro portátil) diretamente no canteiro, para a varável (SD) foi coletado o solo, identificado e seco em estufa com ventilação forçada a 65°C, em seguida a leitura do pH. Para as variáveis (FF), (FLF), (FD) e (FLD) coletado com auxílio de tesoura, nos respectivos canteiros, embalados, identificados e levadas ao laboratório de fitossanidade para serem maceradas e realizadas as leituras de pH. As leituras para (FF) e (FLF) foram realizadas no dia da coleta enquanto (FD) e (FLD) foram colocadas em estufa, após a desidratação foram umedecidas com 15 ml de água para maceração, após a maceração foi realizada a leitura do pH. O (SD) também foi umedecido e lido após o processo de desidratação.

Todas os valores de pH lidos nas variáveis foram anotados em tabela para comparação e análise da cor das flores para verificar se nesses canteiros existe relação do pH com a coloração das flores.

Resultados e Discussões

A hortênsia pode ser ótima indicadora da acidez e alcalinidade do solo pois a coloração desta flor depende do solo que a comporta. Plantas em solos alcalinos (pH elevado) produzem as flores com coloração rosa, em solo ácido (pH inferior) flores azuis. Além disso, tem-se mais controle sobre as cores das hortênsias quando elas estão plantadas em vasos. As leituras de pH (tabela 1) mostram pequenas variações na leitura do material fresco e desidratado.

Tabela 1. Valor de pH nas variáveis observadas: solo fresco (SF), solo desidratado (SD), flores frescas (FF), flores desidratadas (FD), folhas frescas (FLF) e folhas desidratadas (FLD).

Canteiro	SF	SD	FF	FD	FLF	FLD
1	8,0	7,45	5,9	6,5	5,5	6,4
2	7,4	7,55	6,0	7,0	6,0	6,1
3	6,7	7,38	5,9	6,7	5,9	6,0
4	6,5	7,54	6,1	6,9	6,1	6,7

Fonte: 1º Ano A, 2019 IFMT.

Conclusões

As diferenças de valor observada, não foram suficientes para demonstrar que o pH seja o maior responsável pela variação da coloração nas flores de hortênsia, sendo necessário um estudo mais detalhado do manejo de produção de hortênsia para que essa planta possa ser explorada economicamente no município de Cáceres.

Referências

LORENZI, H.; SOUZA, H. M. Hydrangeaceae. In: LORENZI, H.; SOUZA, H. M. Plantas ornamentais no Brasil: arbustivas, herbáceas e trepadeiras. 4. ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2008. p. 673-676.

Trabalho realizado no Projeto de Ensino: “Ensino Baseado em Investigação: Iniciação Científica no Ensino Médio integrado ao Técnico” - IFMT - Cáceres Prof. Olegário Baldo-2019.

RETA: O MELHOR CAMINHO ENTRE DOIS PONTOS?

Anniely Oliveira Godoi, Ellen Karoline Silva Nascimento, Éric Vieira Silva Garcia, Paulo Henrique Campos Sales¹, Lucas Nunes Jorge²

1. Alunos do Curso Técnico em Agropecuária integrados ao ensino médio do IFMT-Campus Cáceres.
2. Orientador: Professor do IFMT-Campus Cáceres.

Introdução

Esse trabalho tem como objetivo analisar a trajetória que uma esfera faz ao percorrer três caminhos, sendo uma reta comum, uma cicloide e por último uma hipérbole. Para assim analisarmos qual seria o melhor caminho, fizemos as três retas utilizando isopor para darandamento no experimento saindo assim da parte teórica para a prática. Inicialmente, faríamos as retas com a utilização de alumínio e utilizaríamos bolas de bilhar, porém como a verba não chegou a tempo para a primeira apresentação da nossa proposta, tivemos que partir para materiais mais acessíveis como o isopor.

Desenvolvimento

Apesar da resposta óbvia parecer ser uma reta, com as extremidades nos dois pontos, a reta é um dos caminhos menos eficientes em questão de velocidade. É o caminho mais curto, mas não o mais rápido, pois a troca de energia potencial em energia cinética é muito lenta. Já a cicloide apesar de dar mais velocidade ao corpo por conta da sua curvatura, ainda não seria o melhor caminho se comparado a uma hipérbole, pois pelo fato de ter uma curvatura maior que a cicloide, a hipérbole faz com que sua energia cinética seja maior, garantindo a travessia de uma reta com a maior velocidade.

Resultados e Discussões

O trabalho tem como o objetivo mostrar qual o melhor caminho entre dois pontos, e não o menor, já que todos sabemos que seria uma reta. O projeto foi tratado também como material de aula, onde esse pode ser usado para outros conceitos físicos, dentre eles, o potencial gravitacional, a elástica e a cinética. Com os nossos resultados foi possível ver que o melhor caminho

era uma cicloide. Como o tema de trabalho era a Braquistócrona (menor tempo), a cicloide aplicando algumas leis da física se tornou um o percurso mais rápido entre dois pontos, pois avaliamos a trajetória que leva menor tempo e gasta menos energia.

Conclusões

De acordo com as observações apresentadas, podemos garantir que o melhor caminho seria a hipérbole, se comparado com a reta e a cicloide, pois a troca de energia potencial por energia cinética é mais rápida, de modo que o corpo tenha mais velocidade ao ir de um ponto ao outro.

Referências

Caetano, Wellington de Lima. Queda em curvas de menor tempo e tempo independente da altura - Braquistócrona e Tautócrona. Disponível em: <https://sites.ifi.unicamp.br/lunazzi/files/2014/04/WellingtonL-Firer_RF2.pdf>. Acesso em: 06 de jun de 2019.

Trabalho realizado no Projeto de Ensino: “Ensino Baseado em Investigação: Iniciação Científica no Ensino Médio integrado ao Técnico” - IFMT - Cáceres Prof. Olegário Baldo-2019.



DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO

GAME AND CULTURE: JOGO DIGITAL DE ENSINO DA CULTURA DE CÁCERES

Aline Cristina Soares Vitor, Gabriel Henrique Luiz Alves da Silva, Raissa Duarte de Lima¹, Marcelo Rocha Meira²

1. Alunos do 1º ano do Curso Técnico em Informática integrado ao Ensino Médio, do IFMT - Campus-Cáceres.
2. Orientador: Professor do IFMT - Campus-Cáceres.

Introdução

O perfil dos adolescentes na atualidade está diretamente relacionado a comunicação e interatividade. Motivados pela grande quantidade de informações e entretenimento, os jovens não têm muito interesse por assuntos que não estejam diretamente relacionados às tecnologias.

Dessa maneira, apresentamos o desenvolvimento de uma pesquisa que buscou correlacionar o entretenimento ao conhecimento cultural. Para tanto, buscamos responder a seguinte questão: “Como um jogo digital, pode proporcionar a divulgação da cultura de Cáceres? ”. Para responder esse questionamento, amparamos nos preceitos da pesquisa qualitativa, pois, não almejamos apenas representar quantitativamente os dados acerca da pesquisa, más contribuir de forma significativa com os usuários, também, buscamos apreender os conhecimentos científicos acerca do processo, que estão descritos na seção desenvolvimento, e como resultados trazemos a descrição das telas e suas funções, apresentadas na seção resultados dessa pesquisa.

Desenvolvimento

Para obter os requisitos necessários para a criação do jogo, fizemos uma pesquisa na internet de jogos similares, más, verificamos que não havia muitos jogos semilares, então, realizamos uma pesquisa sobre a história de Cáceres e suas lendas, tendo como referência os site prefeitura de Cáceres. Para desenvolver os cenários utilizamos o software Inkscape (<https://inkscape.org/pt-br/>), que é um software livre que proporcionou criar a tela de fundo, objetos e o personagens do jogo, para o desenvolvimento das ações do jogo, interação entre layers, movimentação do personagem e inimigos, pontuação etc. Utilizamos o software Construct 2 (<https://www.scirra.com/construct2>), que é um poderoso criador de jogos HTML5, projetado especificamente para jogos 2D.



Figura 01. Ação que possibilita o personagem subir a escada (Software Construct 2)

Fonte: Desenvolvido pelos autores.

Para exemplificar a codificação feita no Construct 2 temos a figura 01, que mostra o código que possibilita ao personagem subir as escadas a partir do momento em que o jogador pressione o botão “↑” e esteja em frente a escada.

Resultados e Discussões

Nesta seção, exibimos o quadro 01 que traz algumas imagens que representam os resultados obtidos, acerca do jogo desenvolvido.

Quadro 01. Resultados obtidos (Telas do sistemas)

	<p>Tela Principal: Traz a imagem da catedral um dos símbolos mais importante da história de Cáceres. Temos dois botões que permitem jogar ou acessar as instruções do jogo.</p>
	<p>Cenário: É composto por um conjunto de plataformas e obstáculos, onde o personagem tem 3 vidas, para não as perder ele tem que matar os inimigos, para tanto, pode atirar objeto neles, mas caso perca uma vida tem a possibilidade de recuperá-la, respondendo um quiz que aparece automaticamente.</p>
<p>Qual foi o primeiro nome da cidade de Cáceres?</p>	<p>Quiz: é composto por 16 questões relacionadas a cultura e história de Cáceres, é iniciado quando o personagem perde uma vida, as questões são selecionadas de forma randômica, caso o usuário marque a alternativa correta ele recupera uma vida.</p>

Fonte: Desenvolvido pelos autores.

Conclusões

O desenvolvimento do jogo, propiciou obter um crescimento pessoal, pois, nos possibilitou complementar os conhecimentos aprendidos em sala, e profissional visto que área de desenvolvimento de games tem crescido no Brasil. Acreditamos no potencial do jogo, porque obtivemos o resultado desejado, visto que, conseguimos abstrair a realidade (necessidade) e transformá-la em uma ferramenta útil para outras pessoas, que poderá ser utilizada para disseminar a cultura e história de Cáceres.

Referências

Inkscape. Disponível em: <<https://inkscape.org/pt-br/>>. Acesso em: 06 out. 2019.

Construct 2. Disponível em:< <https://www.scirra.com/construct2> >. Acesso em: 06 out. 2019.

Prefeitura de Cáceres. Disponível em:<<http://www.caceres.mt.gov.br/>>. Acesso em: 06 out. 2019.

Trabalho realizado no Projeto de Ensino: “Ensino Baseado em Investigação: Iniciação Científica no Ensino Médio integrado ao Técnico” - IFMT - Cáceres Prof. Olegário Baldo-2019.

LEARNING ENGLISH: PLATAFORMA WEB DE ENSINO DA LÍNGUA INGLESA

Caio Vinícius de Oliveira, Carlos Eduardo Assunção Ramos de Jesus, Gabriel Mayer Babinski, Thiago da Silva Charão¹, Marcelo Rocha Meira²

1. Alunos do 2º ano C do Curso Técnico em Informática integrado ao Ensino Médio, do IFMT - Campus-Cáceres.
2. Orientador: Professor do IFMT - Campus-Cáceres.

Introdução

Os avanços tecnológicos trouxeram muitas possibilidades de comunicação, envolvendo diversos meios (celulares, web, desktop etc.), estas novas maneiras de se comunicar, estão sendo utilizadas na educação, através de cursos livres, de extensão e graduação on-line. Mas também compreendemos que o idioma da língua inglesa é um dos mais falados no mundo, e ter o domínio dele pode ser um diferencial, tanto profissional quanto pessoal. Pensando na possibilidade de dispor, de maneira gratuita, um meio online (através de uma plataforma WEB) que possibilite ao aluno reforçar os conceitos aprendidos em sala que propomos o desenvolvimento da plataforma Learning English.

Para tanto, amparamos nos preceitos da pesquisa qualitativa, pois, não buscamos apenas representar quantitativamente os dados acerca da pesquisa, mas contribuir de forma significativa com os usuários. Desta maneira, buscamos responder o seguinte questionamento, “é possível desenvolver uma plataforma web que auxilie o aprendizado da língua inglesa, onde o professor possa organizar o ambiente de acordo com a sua necessidade? ”.

Para responder esse questionamento, buscamos apreender conhecimentos científicos acerca do processo, que estão descritos na seção desenvolvimento, e como resultados trazemos a descrição das telas e suas funções, apresentadas na seção resultados dessa pesquisa.

Desenvolvimento

Iniciamos o processo de desenvolvimento do sistema tendo com referencia as metodologias aplicadas no desenvolvimento de software. Os requisitos funcionais descrevem o que o sistema deve fazer, ou seja, as transformações a serem realizadas nas entradas de um sistema, a fim de que se produzam saídas (SOMMERVILLE e SAWYER, 1997).



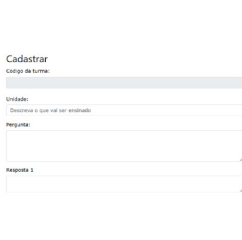
Para obter os requisitos funcionais, levamos em consideração interfaces web já existentes como duolingo (<https://www.duolingo.com/>) e também dialogamos com os professores de Inglês do IFMT(Instituto Federal de Mato Grosso) campus Cáceres, buscando compreender quais funções o sistema web deveria oferecer, todas as sugestões foram gravadas com a autorização dos professores.

Tendo uma percepção das funções do sistema, procuramos quais recursos poderiam ser utilizados, o framework escolhido para criar as interface foi o BootStrap (<https://getbootstrap.com/>), como linguagem de programação o PHP (<https://www.php.net/>) e banco de dados SQL.

Resultados e Discussões

Nesta seção exibimos a quadro 01 que traz algumas imagens que representam os resultados obtidos, acerca do sistema web desenvolvido.

Quadro 01. Resultados obtidos (Telas do sistemas)

	<p>Tela principal do sistema: traz informações sobre o produto, um pequeno manual de orientações, contato, criar o perfil do aluno ou professor, e efetuar o login no sistema.</p>
	<p>Cadastros: Permite que o aluno ou professor faça o cadastro no sistema, os dados do professor são enviados para a base de dados, verificados pela equipe de desenvolvimento que libera o código da turma, o aluno insere os dados se o código da turma existir, só então, o aluno é cadastrado e inserido na turma.</p>
	<p>Tela de Cadastro de atividades: o professor deve inserir o código da turma, para que o sistema saiba qual turma está se referindo, a unidade traz informações para os alunos, que possibilite relacionar com o conteúdo dado em sala, a pergunta pode ser em português para o aluno responder em inglês ou em inglês para o aluno responder em português, o professor pode cadastrar até 4 respostas, caso a resposta do aluno coincida com uma delas ele avança uma etapa.</p>

Fonte: Desenvolvido pelos autores.

Conclusões

O desenvolvimento do sistema, possibilitou obter um crescimento pessoal e profissional. Pois abstraímos vários conceitos na prática e pudemos complementar os conhecimentos aprendidos em sala, o processo de abstrair uma realidade (necessidade) e transforma - lá em uma ferramenta útil, para outras pessoas, foi muito relevante também, e podemos observar que o sistema se comportou de maneira satisfatória, de acordo com as necessidades estabelecidas.

Referências

Bootstrap. Disponível em: <<https://getbootstrap.com/>>. Acesso em: 06 out. 2019.

Duolingo. Disponível em: <<https://www.duolingo.com/>>. Acesso em: 06 out. 2019.

SOMMERVILLE, I.; SAWYER, P. Requirements Engineering Good Practice Guide. Editora John Eiley e Sons Ltd. Publicação 1997.

PHP. Disponível em: <<https://www.php.net/>>. Acesso em: 06 out. 2019.

Trabalho realizado no Projeto de Ensino: “Ensino Baseado em Investigação: Iniciação Científica no Ensino Médio integrado ao Técnico” - IFMT - Cáceres Prof. Olegário Baldo-2019.

OBJETO EDUCACIONAL PARA AUXÍLIO NO ENSINO-APRENDIZAGEM DE FÍSICA

Erik F. P. Aguaio, Guilherme do N. Medina, Gustavo do N. Medina, Matheus F. Correa¹, Jefferson P. Neves²

1. Alunos do IFMT – Campus Cáceres – Prof. Olegário Baldo.
2. Orientador: Professor IFMT – Campus Cáceres – Prof. Olegário Baldo.

Introdução

As dificuldades enfrentadas pelos alunos ao longo da sua vida acadêmica são diversas, podendo variar desde falta de adaptação até dificuldades de aprendizagem. Infelizmente, os problemas de aprendizagem são comuns no dia a dia dos alunos (RICARDO; FREIRE, 2007). Por exemplo, a disciplina de física possui um grau de dificuldade mais elevado para os alunos. Ela resume-se numa ciência natural que estuda as propriedades da matéria e da energia e as relações entre elas, baseando-se em experimentações, observações e formulações matemáticas. Contudo, os alunos possuem dificuldades no item, formulação matemática, tendo problemas para entender os cálculos e interpretar as teorias (FERNANDES, 2016).

Na literatura existem alternativas que buscam minimizar a dificuldade dos alunos, por exemplo, o uso objetos educacionais digitais (STUDART, 2015). Esse recurso digital apoia o ensino-aprendizagem dentro e fora de sala de aula, como jogos, animações, simuladores e videoaulas. Desta forma, os objetos educacionais digitais podem atuar beneficemente na atual geração nativa tecnologicamente.

Por este motivo, o projeto objeto educacional para auxílio no ensino e aprendizagem de Física busca desenvolver uma ferramenta para minimizar a dificuldade dos alunos. Essa ferramenta, denominado *LearnPhysics*, será desenvolvida como uma aplicação móvel e disponibilizada via plataforma Android. Por fim, a ferramenta será testada na turma no primeiro ano do ensino médio do Instituto Federal campus Cáceres e avaliada através do modelo *Net Promoter Score* (NPS) que utiliza métricas para mensurar o grau de satisfação do usuário em relação a aplicação (KROL, 2015).

Desenvolvimento

O desenvolvimento do projeto possui duas etapas, organização do

conteúdo e desenvolvimento do aplicativo. A organização do conteúdo consiste no levantamento do material sobre cinemática. Nessa etapa, o conteúdo será dividido em três temas: velocidade, movimento uniforme e movimento uniformemente variado. Desta forma, o conteúdo será elaborado e disposto de maneira adequada na tela dos dispositivos móveis.

A segunda etapa consiste no desenvolvimento da aplicação. Esse desenvolvimento dispõe de duas fases, esboço e implementação. A primeira fase consiste na construção do esboço do aplicativo. Esse esboço, também conhecido como *wireframe*, possibilita projetar e estruturar todas as telas e ações existentes no aplicativo. Já, a fase de implementação resume-se na construção da aplicação. Esse processo de construção ocorrerá através da ferramenta *MIT App Inventor*. O *App Inventor* resume-se numa linguagem de programação que utiliza blocos lógicos (FINIZOLA, 2014). Por fim, a aplicação será disponibilizada via plataforma de software para dispositivo móvel desenvolvida pelo Google, denominada de Android.

Resultados e discussões

No processo de pesquisa bibliográfica ficou notável que a maioria dos alunos sentem dificuldades na área de Exatas. Os estudos de Fernandes (2016) mostram que 71,5% dos jovens entrevistados gostam de estudar física. No entanto, 25% dos alunos disseram ter dificuldade com a teoria, enquanto 45% relataram possuir dificuldades no entendimento dos cálculos. Assim, os resultados afirmam a necessidade de construção de alternativas de auxílio ao ensino.

O desenvolvimento da aplicação foi dividido em prototipação, implementação e teste. Primeiramente, na fase de prototipação construiu-se o *wireframe* da aplicação através da ferramenta online *Draw.io*. Esse processo tem a justificativa de facilitar a fase de implementação da aplicação móvel no ambiente online *MIT App Inventor*. No entanto, a falta de prática na utilização do *App Inventor* atrasou a implementação e, conseqüentemente, a finalização da fase de implementação. Desta forma, o atraso na fase de implementação prejudicou a fase de teste, pois não houve tempo hábil para testar e tabular os dados.

Conclusões

No decorrer do projeto percebeu-se a grande dificuldade dos alunos

na matéria de Física. Essa dificuldade incentivou a elaboração de uma solução de auxílio aos discentes na disciplina. Desta forma, o *LearnPhysics*, uma aplicação para dispositivos móveis Android, foi desenvolvida com intuito de contribuir no ensino e aprendizagem dos alunos. O aplicativo encontra-se em fase de desenvolvimento, mas inicialmente contemplou os conteúdos de física referente a cinemática e dinâmica. No entanto, a evolução e melhoramento da aplicação permitirá o acréscimo de novos conteúdos ao *LearnPhysics*.

Referências

FERNANDES, Emerson Ferrera. UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ, Faculdade de Educação, Ciências e Letras De Iguatu. As Dificuldades de Compreender Física dos Alunos do Ensino Médio das Escolas Públicas de Iguatu-CE, 2016. 46p, il. Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia).

FINIZOLA, Antonio Braz et al. O ensino de programação para dispositivos móveis utilizando o MIT-App Inventor com alunos do ensino médio. In: Anais do Workshop de Informática na Escola. 2014. p. 337.

KROL, Maarten W. et al. The Net Promoter Score—an asset to patient experience surveys? *Health Expectations*, v. 18, n. 6, p. 3099-3109, 2015.

RICARDO, Elio C. FREIRE, Janaína C.A. A concepção dos alunos sobre a física do ensino médio: um estudo exploratório. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, v. 29, n. 2, p. 251-266, 2007.

STUDART, Nelson. Simulação, games e gamificação no ensino de Física. *Simpósio Nacional de Ensino de Física*, v. 21, p. 1-17, 2015.

Trabalho realizado no Projeto de Ensino: “Ensino Baseado em Investigação: Iniciação Científica no Ensino Médio integrado ao Técnico” - IFMT - Cáceres Prof. Olegário Baldo-2019.

SISTEMA DE PREVENÇÃO E ALERTA DE ESQUECIMENTO DE BEBÊS EM VEÍCULOS AUTOMOTORES BASEADO NA IOT

Arcelino R. de Campos Neto, Maria E. R. Silva, Marya E. P. de Oliveira¹,
Sophia M. M. Añez¹, Jefferson P. Neves²

1. Alunos do E. T. em Informática Integrado ao Médio do IFMT - Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo.
2. Orientador: Professor do IFMT - Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo.

Introdução

Apesar do que parece esquecer crianças no carro ocorre com bastante frequência, tratando-se de um fenômeno global que, infelizmente, é presenciado corriqueiramente. Esses acidentes podem ser letais pela alta exposição do veículo e da criança em lugares com Sol, resultando em hipertermia e desidratação causada pela insolação.

Uma pesquisa feita pela organização Child Safety, um conselho nacional de segurança destinado a crianças que visa à proteção e métodos de prevenção de incidentes relacionados às mesmas, apontou que só nos Estados Unidos, ocorreram 575 mortes causadas pelo esquecimento de bebês em veículos, dentre elas, 75% era de uma faixa etária menor que dois anos de idade (EPSTEIN, 2019). No Brasil entre 2006 e 2015, houve 21 incidentes que resultaram em fatalidade e 10 em que a criança foi descoberta antes da morte (COSTA; GRUNDSTEIN, 2016).

Atualmente, a evolução contínua da tecnologia possibilitou que fossem criados diversos meios de solucionar essa adversidade. Martins et al. (2018) desenvolve um sensor mecânico que identifica a presença da criança. Com base nos fatores apresentados, eclodiu-se a ideia de desenvolver um aplicativo/dispositivo, com o intuito de sanar tais incidentes de uma forma precisa e segura.

A proposta do dispositivo em questão é identificar a presença de uma criança no banco traseiro do veículo através de câmera, que após a percepção da ausência de um motorista, entraria em contato com o indivíduo por um alerta via *bluetooth*. Além disso, com a identificação do esquecimento da criança, o dispositivo envia a localização e horários do ocorrido através da internet para um serviço de armazenamento em nuvem. Desta forma, o dispositivo poderá informar os locais mais suscetíveis a ocorrerem acidentes por esquecimento.

Desenvolvimento

Na execução do projeto utilizam-se os conceitos da Internet das Coisas (IoT), plataforma de hardware embarcado e desenvolvimento da aplicação. A IoT é um conceito que visam conectar objetos à internet (SANTOS et al., 2016). Desta forma, o dispositivo proposto poderá enviar as informações para o armazenamento em nuvem denominado Firebase. A plataforma de hardware embarcado, denominada Raspberry consiste em uma plataforma de equipamento físico que facilita o desenvolvimento de protótipos. Por fim, a aplicação será desenvolvida através da ferramenta Ionic.

No desenvolvimento projeto será utilizado o OpenCV. O OpenCV é a principal biblioteca de código aberto para a visão computacional, processamento de imagem e aprendizagem de máquina. Desta forma, a biblioteca OpenCV instalada no Raspberry irá analisar as imagens coletadas via câmera e informa se existe ou não uma criança no banco de trás do carro. Ao identificar a criança, a ferramenta envia para o dispositivo móvel do motorista uma mensagem de alerta e encaminha a localização e o horário para nuvem.

Resultados e discussões

O desenvolvimento do projeto iniciou-se com o estudo baseado em linguagem de programação Python juntamente com a biblioteca OpenCV. Logo em seguida, foram realizados testes aplicados à implementação do código de identificação/detecção facial em computador convencional. Com o decorrer dos estudos, iniciou-se a preparação do dispositivo embarcado *Raspberry Pi 3* para efetuar os testes reais.

No dispositivo *Raspberry Pi 3* foi instalado o sistema operacional Linux, denominado Raspbian, e posteriormente a biblioteca OpenCV. No *Raspberry* efetuou-se teste de reconhecimento facial. No teste para reconhecimento utilizou-se os *scripts* desenvolvidos anteriormente nos estudos da linguagem Python em conjunto com a biblioteca OpenCV. Posteriormente a especificação do funcionamento do dispositivo, precisa-se estabelecer as conexões entre o dispositivo *smartphone* e o *raspberry pi 3*. A conexão entre os dispositivos é importante para a notificação e informação do esquecimento da criança no veículo automotor. Contudo, a conexão está em fase de estudo e implementação.

Conclusões

O objetivo deste trabalho foi desenvolver um aplicativo/dispositivo, com o intuito de sanar tais incidentes de uma forma precisa e segura, que tem um grande potencial para ser referência no desenvolvimento de software e incrementações nas formas de segurança. A primeira etapa do projeto foi à pesquisa de materiais úteis no desenvolvimento do algoritmo, coletando informações que podem ser consideradas relevantes na construção dessa aplicação. Os resultados desses estudos serão implementados na fase final do desenvolvimento do projeto.

Referências

COSTA, Driely; GRUNDSTEIN, Andrew. An analysis of children left unattended in parked motor vehicles in Brazil. *International journal of environmental research and public health*. v. 13, n. 7, p. 649, 2016.

EPSTEIN, Varda. Why Do Parents Forget Their Babies in the Car? Disponível em: <<https://www.mother.ly/parenting/kind-parent-leaves-baby-car>>. Acesso em: 09 abr. 2019.

MARTINS, Thauany C.; DE FIGUEIREDO, José Antônio; MACHADO, Vanessa L. ProtectBaby: um sistema para identificação e alerta de esquecimento de crianças no bebê conforto em veículos automotores. *Anais SULCOMP*, v. 9, 2018.

SANTOS, B. P. Internet das coisas: da teoria à prática. *Minicursos SBRC-Simpósio Brasileiro de Redes de Computadores e Sistemas Distribuídos*, p.31, 2016.

Trabalho realizado no Projeto de Ensino: “Ensino Baseado em Investigação: Iniciação Científica no Ensino Médio integrado ao Técnico” - IFMT - Cáceres Prof. Olegário Baldo-2019.

MONITORAMENTO DO CONSUMO RESIDENCIAL DE ÁGUA ATRAVÉS DA IOT

Anabelly Matos Nunes da Silva, Hercules Henrique Pereira da Silva, Gabriella Leite Pagung Ribeiro, Naya Aparecida Santos de Souza¹, Jefferon Paizano Neves², Mônica Elizabeth Craveiro Theodoro³

1. Alunos do Ensino Técnico em Informática Integrado ao Médio do IFMT - Campus Cáceres.
2. Orientador: Professor do IFMT - Campus Cáceres.
3. Coorientadora: Prof. do IFMT - Campus Cáceres.

Introdução

A água é um bem primordial e imprescindível para a manutenção da vida. Sem o cuidado adequado muitas nascentes, bem como afluentes e reservatórios de água potável, serão erradicadas, tornando assim cada vez mais raro e caro o acesso a esse bem tão necessário. Atualmente muito se tem dito sobre a escassez de água potável em nosso planeta e o uso inconsciente e exacerbado deste recurso é uma das justificativas atribuídas ao evento (ONU, 2019).

A escassez de água ocorre devido ao desperdício em decorrência da má administração do recurso. Atualmente é comum a utilização de softwares e aplicativos para os mais diversos fins com o objetivo de facilitar a vida das pessoas e auxiliar na resolução de problemas. Desta forma, o uso de tecnologias pode melhorar a administração dos recursos hídricos (GROSSKOPF; PYKOSZ, 2017).

Isto posto, a questão problema do presente trabalho de pesquisa é desenvolver e avaliar um aplicativo móvel que torne mais atraente o monitoramento do consumo residencial de água. Desta forma, o objetivo deste projeto é desenvolver um aplicativo que forneça ao usuário, informações a respeito do consumo residencial de água. Para tal, o aplicativo será conectado, via rede sem fio, a um sensor de fluxo de água instalado na residência. Assim, a ferramenta fornece as informações a respeito da quantia de água gasta na casa ou estabelecimento um delimitado intervalo de tempo, bem como opções personalizáveis que ajudam a gerenciar melhor o consumo deste recurso direcionado a determinadas atividades.

Desenvolvimento

Para o desenvolvimento do projeto utilizaremos os conceitos da Internet das Coisas (IoT) e da plataforma de equipamento físico embarcado, Arduino. A IoT é um conceito que visa conectar objetos à internet, possibilitando tanto o gerenciamento do dispositivo quanto a coleta e o processamento de informações (SANTOS et al., 2016). Ao usuário pode proporcionar eficiência de custo e análise de seu consumo. O Arduino consiste em uma plataforma de equipamento físico que facilita o desenvolvimento de projetos que buscam controlar sensores.

O equipamento proposto está dividido em ferramenta de sensoriamento e desenvolvimento do aplicativo. A ferramenta de sensoriamento será desenvolvida através da plataforma de prototipação Arduino. Ela compõe-se de sensor de fluxo d'água para efetuar coleta a quantidade de água utilizada num determinado local e placa ESP8266 para a comunicação sem fio. O sensor do fluxo de água enviará os dados coletados para uma placa modelo NodeMCU V3 com conexão wi-fi que os armazena em nuvem. Assim, esses dados podem ser acessados via aplicativo. O desenvolvimento do aplicativo será realizado através da ferramenta MIT App Inventor (FINIZOLA, 2014). Essa ferramenta possibilita a criação de aplicativos móveis.

Resultados e Discussões

O projeto encontra-se em etapa de desenvolvimento. Portanto, não se encontra na etapa de finalização. Contudo, o aplicativo móvel denominado AMCA, tem como principal objetivo monitorar o consumo residencial de água. Ele receberá as informações coletadas pelo sensor através na nuvem.

A ferramenta de coleta de dados, ou seja, o sensor, está sendo testado na residência do orientador do projeto. Ele foi programado na linguagem C para a coleta de dados referentes ao consumo de água.

Conclusões

O aplicativo está em etapa de desenvolvimento. No entanto, o projeto das telas, já foi concluídas. O desenvolvimento do software proporcionou ampliação do conhecimento dos alunos integrantes do grupo com relação às ferramentas utilizadas na montagem das telas e no desenvolvimento do aplicativo. Espera-se que após a conclusão do desenvolvimento do aplicativo,

este atenda de forma adequada aos usuários despertando neles maior interesse em economizar água e tentar encontrar formas alternativas para a sua utilização.

Referências

GROSSKOPF, Pedro; PYKOSZ, Leandro Correa. Controlando o consumo de água através da Internet utilizando Arduino. In: Congresso Nacional de Inovação e Tecnologia. 2017.

ONU. A ONU e a água. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/acao/agua/>. Acesso em: 09 abr. 2019.

SANTOS, B. P. Internet das coisas: da teoria à prática. Minicursos SBRC-Simpósio Brasileiro de Redes de Computadores e Sistemas Distribuídos, 2016. Disponível em <http://homepages.dcc.ufmg.br/~bruno.ps/wp-content/uploads/2016/05/minicurso-sbrc-2016.pdf>. Acesso em: 05 abr. 2019.

FINIZOLA, Antonio Braz et al. O ensino de programação para dispositivos móveis utilizando o MIT-App Inventor com alunos do ensino médio. In: Anais do Workshop de Informática na Escola. 2014. p. 337.

Trabalho desenvolvido no projeto: Meninas Investigadoras nas Ciências Exatas. CEICIM/UNEMAT. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq.

REALIDADE AUMENTADA COMO FERRAMENTA DE AUXÍLIO NO ENSINO DE GEOGRAFIA

Fabiane Cristina da Silva, Jéssica Campos da Silva, Júlia Leodoro Ortega, Nathaly Maria Ramos de Oliveira¹, Jefferson Paizano Neves²

1. Alunos do IFMT – Campus Cáceres – Prof. Olegário Baldo.
2. Orientador: Professor do IFMT – Campus Cáceres – Prof. Olegário Baldo.

Introdução

Na atualidade os estudantes do ensino médio são formados por indivíduos que compõem a chamada geração Z (MANCALL-BITEL, 2018). Essa geração abrange alunos de 10 a 24 anos de idade. Eles nasceram numa época onde estão em constante contato com aplicativos e plataformas de streaming. Desta forma, a geração Z está presente num ambiente que os algoritmos ditam seu ritmo de interação tecnológica.

A imersão dos estudantes no meio digital causa dificuldade no ensino-aprendizagem. A geração Z possui problemas de concentração na leitura e/ou na escrita, pois, são facilmente distraídos ao ler livros ou artigos (GUERIN et al., 2018). Por exemplo, o aluno ler conteúdo sobre a movimentação do planeta. Ele precisa entender uma série de movimentos envolvendo a órbita em torno de si mesmo e ao redor do sol. Contudo, o aluno terá uma dificuldade muito grande para se concentrar no conteúdo descrito no livro.

O ensino tradicional acaba não atraindo tanto a atenção dos alunos. Assim, os professores precisam encontrar meios para que o aluno entenda e absorva o conteúdo necessário para gerar conhecimento. A realidade aumentada (RA) é uma alternativa que pode auxiliar no ensino (CARDOSO et al., 2017). Ela é uma tecnologia que permite que o mundo virtual se misture com o mundo real. Desta forma, o aluno interage com o conteúdo através da tecnologia.

O projeto proposto busca auxiliar o ensino de geografia com o uso de realidade aumentada. A combinação da RA com o ensino pode contribuir no ensino. Neste sentido, a interação entre o mundo real e o mundo virtual pode facilitar o entendimento dos conteúdos de geografia, mais especificamente, o conteúdo sobre os fenômenos de movimentação da Terra.

Desenvolvimento

O desenvolvimento do projeto possui três etapas, organização do conteúdo, estudo das ferramentas e desenvolvimento da aplicação. A organização do conteúdo compreende a estruturação do material referente aos movimentos de translação e rotação da Terra. O estudo das ferramentas engloba a aprendizagem das ferramentas Vuforia e Unity. O Vuforia é um kit de desenvolvimento de software (SDK) focado em realidade aumentada que pode ser utilizado como plugin para o Unity. O Unity ou simplesmente Unity é um motor de jogo 3D e um Ambiente Integral de Desenvolvimento (IDE).

A terceira etapa consiste no desenvolvimento da aplicação. Essa ferramenta será devolvida através da ferramenta Unity com plugin Vuforia e disponibilizada via plataforma Android. O Android resume-se numa plataforma de software para dispositivos móveis, desenvolvida pelo Google Inc. Além disso, a plataforma é a mais utilizada no território nacional.

Resultados e Discussões

No início do projeto foram entradas algumas dificuldades. Primeiramente, exigiu o estudo das ferramentas Vuforia e Unity. O pouco contato com a linguagem de programação C#, necessário para o desenvolvimento de aplicações na IDE Unity. Após o entendimento da linguagem e com um pouco de prática fomos conseguindo realizar certas aplicações nos modelos com mais facilidade e fizemos algumas alterações. A Figura 1 apresenta um primeiro modelo desenvolvido.

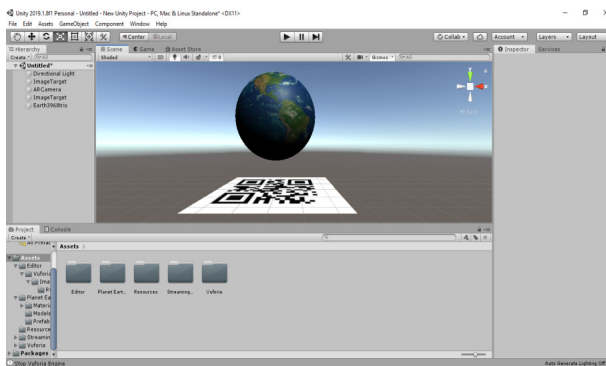


Figura 1. Primeiro modelo.

No decorrer do projeto conclui-se os modelos em realidade aumentada, falta fazer alguns ajustes nas animações e na aplicação.

Conclusões

O estudo de tecnologias atuais é importante para o profissional da área de informática. Assim, o estudo realizado no projeto permitiu aos integrantes do projeto adquirir novos conhecimentos e entender as dificuldades no desenvolvimento de software. Contudo, deseja-se que o nosso trabalho atenda de forma recreativa e sirva de auxílio para contribuir na aprendizagem de geografia, especificamente no conteúdo sobre os fenômenos de movimentação da Terra.

Referências

CARDOSO, Alexandre et al. O Desafio de projetar recursos educacionais com uso de realidade virtual e aumentada. In: 6º Workshop de Desafios da Computação aplicada à Educação. SBC, 2017.

GUERIN, Cintia Soares; PRIOTTO, Elis Maria Teixeira Palma; DE MOURA, Fernanda Carminati. Geração Z: a influência da tecnologia nos hábitos e características de adolescentes. Revista Valore, v. 3, p. 726-734, 2018.

MANCALL-BITEL, Nicholas. BBC Capital. Como educar uma geração digital com tanta dificuldade para se concentrar? 2019. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/vert-cap-47701908>>. Acesso em: abr. 2019.

Trabalho realizado no Projeto de Ensino: “Ensino Baseado em Investigação: Iniciação Científica no Ensino Médio integrado ao Técnico” - IFMT - Cáceres Prof. Olegário Baldo-2019.

ANÁLISE COMPORTAMENTAL DISC NO AUXÍLIO DE ENSINO - APRENDIZAGEM DE ALGORITMOS

Ana Leticia Maciel Rocha, João Marcos Silva Dias, Mariana Josefa Faria Villanova¹, Jefferson Paizano Neves²

1. Alunos do Ensino Técnico em Informática Integrado ao Médio do IFMT - Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo.
2. Orientador: Professor do IFMT - Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo.

Introdução

O ensino de algoritmo e programação apresentam uma série de desafios. Essas dificuldades principalmente relacionados aos alunos podem ser categorizadas em aprendizagem de conceitos, aplicação de conceitos e compreensão de programação e motivação (SOUZA et al., 2016). As dificuldades de aprendizagem de conceitos estão relacionadas à ausência de entendimento de conceitos como, estrutura de repetição, estrutura condicional, entre outros. Os problemas na aplicação de conceitos e compreensão de programação tem como princípios a dificuldade em utilizar os conceitos aprendidos e compreensão da codificação dos programas. Por fim, a motivação relaciona-se com a ausência de interesse na realização das atividades de programação.

Outro ponto importante está relacionado ao fator comportamental do aluno. Desde o começo dos tempos o comportamento do ser humano sempre foi alvo de curiosidade e estudo por parte dos mais diversos pesquisadores ao redor do mundo. O DISC é um método desenvolvido para avaliação de comportamento dos indivíduos (SBC, 2018). Foi originado a partir de estudos do Dr. William Moulton Marston, que tinha o objetivo de compreender como o ser humano lida com o ambiente em que está inserido, bem como os motivos para que ele apresente determinadas ações e reações.

Sendo assim, o grupo tem como objetivo identificar o perfil e detecção dos pontos fortes e fracos de cada um, pois, nos permite entender como este mesmo indivíduo se comporta, principalmente se for submetido a determinadas situações em seu dia a dia. Além de analisar o comportamento da pessoa, iremos sugerir o desenvolvimento de materiais de ensino personalizado para cada perfil comportamental.

Desenvolvimento

O desenvolvimento do projeto possui duas etapas: organização do conteúdo e desenvolvimento do aplicativo. A organização do conteúdo consiste na elaboração dos questionários, permitindo analisar e identificar o perfil comportamental do aluno. Desta forma, o conteúdo será elaborado e disposto de maneira adequada na tela dos dispositivos móveis.

A segunda etapa consiste no desenvolvimento da aplicação. Esse desenvolvimento dispõe de duas fases: esboço e implementação. A primeira consiste na construção do esboço do aplicativo através da ferramenta *MIT AppInventor*, que resume-se numa linguagem de programação que utiliza blocos lógicos (FINIZOLA, 2014). Por fim, a aplicação será disponibilizada via plataforma de software para dispositivo móvel desenvolvida pelo Google, denominada de Android.

Resultados e discussões

O aplicativo encontra-se em fase de desenvolvimento, através da ferramenta *App Inventor*. Nele ocorre à implementação em linguagem de blocos e criação do esboço das telas do mesmo por meio da ferramenta *Draw.io*, conforme apresentado na Figura 1.



Figura 1. Esboço das telas do aplicativo

Na aplicação o usuário poderá entender melhor a finalidade da metodologia DISC, que consiste na categorização das pessoas em quatro traços básicos de comportamento: Dominância (D), Influência (I), Estabilidade (S) e Complacência (C). Além disso, a aplicação possibilita a realização de testes, os quais conforme as respostas do usuário serão informadas o seu perfil comportamental.

Conclusões

Depois de todo trabalho realizado, o grupo chegou à conclusão de que o aplicativo é útil para ajudar o aluno e o professor dentro e fora da sala de aula, pois tem como principal ponto determinar o perfil do estudante. Desta forma, com o objetivo de identificar o perfil comportamental do usuário, sugere-se como trabalho futuro a construção do conteúdo ideal para cada perfil comportamental identificado. Assim, o professor de linguagem, por exemplo, poderá usar essa ferramenta para determinar o comportamento do seu aluno e indicar o conteúdo que ele acha adequado para o discente, conforme o perfil de dominância do mesmo.

Referências

FINIZOLA, Antônio Braz et al. O ensino de programação para dispositivos móveis utilizando o MIT-App Inventor com alunos do ensino médio. In: Anais do Workshop de Informática na Escola. 2014. p. 337.

SBC. DISC: O que é, quais os benefícios e como funciona o teste. Sociedade Brasileira de Coaching. 2018. Disponível em: <<https://www.sbcoaching.com.br/blog/avaliacoesdiagnosticos-e-assessments/disc-teste/>>. Acesso em: abr. 2019

SOUZA, Draylson Micael; BATISTA, MH da S.; BARBOSA, Ellen Francine. Problemas e Dificuldades no ensino e na Aprendizagem de Programação: Um mapeamento sistemático. Revista Brasileira de Informática na Educação, v. 24, n. 1, p. 39-52, 2016.

Trabalho realizado no Projeto de Ensino: “Ensino Baseado em Investigação: Iniciação Científica no Ensino Médio integrado ao Técnico” - IFMT - Cáceres Prof. Olegário Baldo-2019.

PRODUÇÃO E AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO COMPOSTO ORGÂNICO PRODUZIDO A PARTIR DE RESÍDUOS VEGETAIS

Iago Fernando Costa da Silva, Pedro Henrique da Rocha Pedra, William Augusto Alves da Silva¹, Admilson Costa da Cunha²

1. Alunos do 2º ano do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio do IFMT – Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo.
2. Orientador: Professor do IFMT - Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo.

Introdução

A compostagem é o processo biológico de decomposição e de reciclagem da matéria orgânica contida em restos de origem animal ou vegetal, formando um composto. A compostagem propicia um destino útil para os resíduos orgânicos, evitando sua acumulação em aterros e melhorando a estrutura dos solos. Esse processo permite dar um destino aos resíduos orgânicos agrícolas, industriais e domésticos, como restos de comidas e resíduos do jardim. Esse processo tem como resultado, um produto - o composto orgânico - que pode ser aplicado ao solo para melhorar suas características, sem ocasionar riscos ao meio ambiente (GODOY, 2003).

O Restaurante Escolar do IFMT Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo foi construído em 17 de agosto de 1980 e hoje produz em média 730 refeições por dia, gerando uma quantidade enorme de resíduos orgânicos, tais como: cascas de abóbora, de abacaxi, de mandioca, de chuchu, de banana, de cebola, de batata doce, de beterraba, de melancia, de melão, de laranja, sobras de arroz e feijão cozidos, sobras de carnes, dentre outros. Isso gera um enorme transtorno ambiental, pois tratados de maneira incorreta, esses resíduos podem contaminar a água, o solo e o ar que respiramos. O setor de Olericultura do IFMT Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo atende diversas disciplinas da área técnica em agropecuária. Todas elas dependem de insumos e substratos para o desenvolvimento das culturas oleráceas, culturas perenes, anuais, dentre outras.

Neste contexto, estudantes do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio desenvolveram os seguintes questionamentos: Seria possível utilizar os resíduos gerados no restaurante como matéria prima, no processo de compostagem? Qual a qualidade do composto oriundo desses resíduos alimentícios?

Sendo assim, o objetivo deste estudo foi a produção e avaliação da qualidade do composto orgânico produzido a partir de resíduos vegetais e animais, oriundos do Restaurante Escolar do IFMT - Campus Cáceres.

Desenvolvimento

A preparação das amostras e aplicação dos testes foram executadas nos seguintes setores: no Restaurante Escolar e na Olericultura do IFMT Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo.

No Restaurante Escolar, durante 30 dias, os resíduos foram separados, acondicionados em caixas e de lá transportados para o setor de Olericultura.

No setor de Olericultura, foi realizada a compostagem dos resíduos orgânicos separadamente (Animal e Vegetal), da seguinte maneira:

Preparo do composto: o preparo do composto foi em duas valas cavadas, com 50 cm de profundidade, 04 m de comprimento e 1,20m de largura, cada uma. Dentro das valas foram depositadas camadas sobrepostas na proporção de 1:1, sendo 1 camada de palha, 1 camada de resíduo (vegetal), 1 camada de esterco e assim sucessivamente, até o preenchimento das valas (CUNHA, 2018). O encerramento da vala foi com palha. Em seguida, as valas foram irrigadas e cobertas com lona.

Aplicação dos testes: após 60 dias, com acompanhamento diário do declínio da temperatura, por meio de um termômetro, o composto foi utilizado no cultivo de alfaces no Setor de Olericultura, onde foram acompanhados os seguintes parâmetros:

1. Germinação;
2. Desenvolvimento das plântulas;
3. Desenvolvimento foliar;
4. Observação de pragas e doenças;
5. Rendimento.

Cada parâmetro foi acompanhado de um “branco”, ou seja, cultivo sem a adição do composto oriundo do restaurante escolar.

Resultados e Discussões

1. O canteiro que estava com o composto, teve uma melhor taxa de germinação comparada ao canteiro que estava sem o composto.
2. No desenvolvimento das plântulas o canteiro sem composto, teve um melhor desenvolvimento.
3. O canteiro com composto teve um desenvolvimento foliar muito

melhor, que o canteiro sem composto.

4. O canteiro com composto teve uma maior presença de pragas, tipo lagartas, aranhas, dentre outras.
5. O canteiro com composto teve um maior rendimento, pois sua taxa de germinação foi maior que o canteiro sem composto, e seu desenvolvimento foi melhor.

Conclusão

O composto é útil para o cultivo de culturas oleráceas, além de ser uma boa saída para evitar o desperdício de matéria prima de origem vegetal. No entanto, deve-se fazer uso de práticas de controle intensivo de pragas para uma melhor produtividade.

Referências

CUNHA, A. C. Olericultura básica: instalação da lavoura. Apostila, V. 01, N.1, fev, 2018.

GODOY, J. C. Biomater. Disponível em: <www.biomater.com.br>. Acesso em: 25 abr 2019.

Trabalho realizado no Projeto de Ensino: “Ensino Baseado em Investigação: Iniciação Científica no Ensino Médio integrado ao Técnico” - IFMT - Cáceres Prof. Olegário Baldo-2019.

DESENVOLVIMENTO DE UMA BEBIDA FERMENTADA DO FRUTO DA PALMEIRA JERIVÁ (*Syagrus romanzoffiana*)

Giovanna Mendes Soares, Pedro Ryan da Silva Krutsch¹, Admilson Costa da Cunha²

1. Discentes do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio do IFMT Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo.
2. Orientador: Prof. do IFMT – Campus Cáceres – Prof. Olegário Baldo.

Introdução

O Instituto Federal de Mato Grosso – Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo tem como base a formação Técnica, Técnica Integrada e Tecnológica. Durante a construção do departamento do Curso Superior em Engenharia Florestal, seu projeto paisagístico, foram adquiridas algumas mudas do Jerivá, que foram plantadas em frente ao prédio central do Curso. Hoje as árvores já estão grandes e produzindo frutos em abundância, atraindo pássaros e animais pequenos. O que levou a uma observação por parte dos estudantes do curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio sobre o potencial dos frutos dessa palmeira na produção de doces, geleias, sucos, e bebidas fermentadas.

Neste sentido, o objetivo geral deste trabalho foi a elaboração de uma bebida fermentada do fruto da palmeira Jerivá (*Syagrus romanzoffiana*) como uma forma alternativa de renda para agricultura familiar.

Desenvolvimento

A preparação das amostras e a aplicação dos testes foram executadas no Setor de Agroindústria do IFMT - Campus Cáceres/Prof. Olegário Baldo.

Os frutos de Jerivá foram colhidos no setor de Engenharia Florestal do Curso de Engenharia Florestal do IFMT - Campus Cáceres/Prof. Olegário Baldo.

Um reator em batelada simples foi utilizado sem agitação e nele adicionado o mosto do suco de Jerivá, clarificado e pasteurizado, e o inóculo comercial de *Saccharomyces cerevisiae*, na concentração de 10g.L⁻¹. Em seguida, o mosto foi homogeneizado e o reator fechado para dar início à fermentação, que ocorreu entre 25 e 30°C por um período de 3 dias. O término da fermentação se deu pela medida de estabilização do °Brix (OLIVEIRA, 2014).

Após a fermentação foi realizada a análise sensorial, de acordo com

Hugh et al., (2006) e adaptações. Para o cálculo do Índice de Aceitabilidade (I.A) de cada preparação, foi utilizada a seguinte expressão (TEIXEIRA et al., 1987): $IA (\%) = A \times 100/B$ (1) Em que: A = nota média obtida para o produto; B = nota máxima dada ao produto.

Os dados obtidos foram analisados por análise de variância (ANOVA), com nível de significância de 5%, utilizando-se de dois programas estatísticos (Excel e Software PAST 3.14). Foi utilizado o teste de Tukey para comparação das médias.

Resultados e Discussões

Ao todo foram preparados 5L de mosto de Jerivá, obtendo um rendimento final de 3,5L de bebida. A partir do produto final foram realizadas análises de °BRIX (9%), acidez total (75,6 meq/L), densidade (0,956 g/L) e teor alcoólico (9,63 °GL). Segundo o decreto nº 6.871, de 4 de junho de 2009 em seu Art. 44, a bebida está classificada como sendo uma bebida fermentada de fruta com graduação alcoólica de 4 a 14° GL, a 20°C.

O teste de aceitabilidade demonstrou que a bebida fermentada de fruto da Palmeira Jerivá teve um Índice de Aceitabilidade (I.A) de 5,98%, sendo os parâmetros de sabor, textura e aroma os que tiveram as menores médias 5,4, 5,79 e 5,43 respectivamente e com diferença ($p < 0,05$) entre os atributos (Tabela 1).

Tabela 1. Resultado das notas atribuídas pelos julgadores para a aceitação sensorial da bebida fermentada do Jerivá.

Produtos	Aparência*	Aroma*	Sabor*	Textura*
Médias	7,29 ± 0,959 ^a	5,43 ± 1,286 ^b	5,4 ± 1,490 ^b	5,79 ± 1,816 ^b
I.A	80,95	60,32	60,3	64,29

*Média ± DP, n = 14; I.A (%) = $A \times 100/B$ (1) Em que: A = nota média obtida para o produto; B = nota máxima dada ao produto

De acordo com Teixeira et al. (1987), para que um produto seja considerado aceito, em termos de suas propriedades sensoriais, é necessário que obtenha um índice de aceitabilidade de, no mínimo, 70%. Portanto, a presente pesquisa obteve uma bebida fermentada do fruto da palmeira Jerivá, que não foi considerada como aceita, pela maioria dos provadores, ficando com I.A final de 66,47%.

Conclusões

A presente pesquisa obteve uma bebida, que não foi considerada como aceita, pela maioria dos provadores, ficando com I.A final de 66,47%.

Referências

BRASIL. Decreto nº 2.314 do Ministério da Agricultura de 04 de setembro de 1997. Dispõe sobre o registro, classificação, padronização, produção e fiscalização das bebidas. Diário Oficial da União, Brasília, 05 set. 1997.

EMBRAPA. Monitoramento da fenologia vegetativa e reprodutiva de espécies nativas dos biomas brasileiros: Jerivá. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/31598/1/Fenologia-Jeriva.pdf>. Acesso em: 25 abr. 2019.

HOUGH, G., et al. Number of consumers necessary for sensory acceptability tests. Food Quality and Preference. n.17, p. 522–526, 2006.

OLIVEIRA et al. Desenvolvimento de bebidas fermentadas de ciriguela e cupuaçu: estudo cinético, análises cromatográfica e sensorial. XX Congresso Brasileiro de Engenharia Química. Florianópolis – SC. 2014.

TEIXEIRA, E.; MEINERT, E.; BARBETTA, P. A. Análise sensorial de alimentos. Florianópolis: Ed. UFSC, 1987. 180p.

Trabalho realizado no Projeto de Ensino: “Ensino Baseado em Investigação: Iniciação Científica no Ensino Médio integrado ao Técnico” - IFMT - Cáceres Prof. Olegário Baldo-2019.

PRODUÇÃO DE ÁLCOOL EM GEL A PARTIR DE RESÍDUOS VEGETAIS ORIUNDOS DO RESTAURANTE ESCOLAR DO IFMT - CAMPUS CÁCERES - PROF. OLEGÁRIO BALDO

Francielly Pasquali de Oliveira, Karen Priscila Barbosa da Rocha, Maycon Jhones Pereira de Freitas, Samira Lourena Alpino Moreira¹, Cristian Jacques Bolner de Lima², Admilson Costa da Cunha²

1. Discentes do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio do IFMT Campus Cáceres prof. Olegário Baldo.
2. Orientador: Professores do IFMT – Campus Cáceres – Prof. Olegário Baldo.

Introdução

O Restaurante Escolar do IFMT – Campus Cáceres/ professor Olegário Baldo foi construído em 17 de agosto de 1980, hoje ele produz em média 730 refeições por dia, sendo gerado uma quantidade enorme de resíduos orgânicos, tais como: cascas de abóbora, abacaxi, mandioca, chuchu, de banana, de cebola, de batata doce, de beterraba, de melancia, de melão, laranjas, sobras de arroz e feijão cozidos, sobras de carnes, dentre outros. Isso gera um enorme transtorno ambiental, pois tratados de maneira incorreta, esses resíduos podem contaminar a água, o solo e o ar que respiramos.

Os manipuladores de alimentos, para cumprir com as normas das Boas Práticas de Fabricação (BPF's), necessitam tomar alguns cuidados, tais como: o uso de Equipamento de Proteção Individual (EPI's) como botas, luvas, toucas, jalecos, aventais, dentre outros. Também devem lavar e higienizar bem as mãos, antes de qualquer contato com os alimentos (CUNHA, 2010). Geralmente o produto mais consumido pelos restaurantes para a realização da sanitização de mãos dos manipuladores é o álcool em gel, a 70%, devido a sua eficiência como germicida.

Neste contexto, o objetivo deste projeto foi a produção do Bioetanol em gel, a 70%, a partir dos resíduos gerados, durante as refeições, e reverter este produto, para a higienização das mãos dos manipuladores do Restaurante Escolar do IFMT- Campus Cáceres- Prof. Olegário Baldo.

Desenvolvimento

A preparação das amostras e aplicação dos testes foram executadas

nos seguintes setores: no restaurante escolar (Coleta dos resíduos vegetais), Agroindústria (processamento) e no Laboratório de Química (análises) do IFMT - Campus Cáceres/Prof. Olegário Baldo.

Os resíduos foram acondicionados em caixas, transportados, lavados, higienizados, cortadas e trituradas em liquidificador industrial. O suco obtido foi pasteurizado 65°C/30min, filtrado em peneira inox e resfriado a 30°C (CUNHA, 2010).

Um reator em batelada simples foi utilizado sem agitação e nele adicionado o mosto do suco dos resíduos vegetais, clarificado e pasteurizado, e o inóculo comercial de *Saccharomyces cerevisiae*. Em seguida, o mosto foi homogeneizado e o reator fechado para dar início à fermentação, que ocorreu entre 25 e 30°C. A fermentação foi acompanhada diariamente através da leitura do teor de sólidos dissolvidos no mosto em refratômetro manual (modelo 103) sendo o final da fermentação determinada pela estabilização do Brix, que ocorreu em 3 dias (OLIVEIRA, 2014).

O vinho foi destilado em destilador de cobre de alambique. O álcool obtido foi centrifugado em centrífuga modelo SL – 700 da Solab, e novamente submetido a uma destilação fracionada em destilador de bancada modelo SL-77 da Solab.

O Álcool gel foi produzido com a adição de um produto Agrogel natural, geralmente utilizado para fixar a umidade nas raízes de plantas.

Após a obtenção do álcool em gel, o produto foi acondicionado em embalagens próprias e levado para o restaurante para utilização como solução de limpeza.

Resultados e Discussões

Ao todo foram preparados 100L de mosto de resíduos com teor de sólidos totais de 5 Brix. O mosto foi fermentado, com o inóculo de *Saccharomyces cerevisiae* e destilado onde obteve-se um rendimento final de 5L de álcool a 46% (p/v).

O álcool em gel foi produzido e ficou com uma concentração final de 58% (p/v) sendo muito eficaz para limpeza doméstica para remover as sujeiras, podendo ser utilizado no dia-a-dia. Alcoois com graduação mais baixa de 46 a 65 conseguem exterminar quase 98 % dos microrganismos (MARKPLAN, 2019; CUNHA, 2010). Contudo, segundo parâmetros técnicos, o produto ainda não pode ser usado para a sanitização das mãos dos manipuladores, conforme proposta deste estudo.

Conclusões

O álcool gel produzido a concentração de 58% (m/v) é indicado para limpeza de superfícies de materiais como mesas, paredes e utensílios. No entanto, para que o produto possa ser direcionado ao restaurante escolar como um produto antisséptico, faz-se necessários realizar experimentos práticos, ou seja, incluindo ensaios físico-químicos, como o de pH, viscosidade, aparência e característica sensorial, além de contagem de culturas em placas, pós aplicação do produto, afim de avaliar, de fato, a sua eficácia bactericida e fungicida.

Referências

CUNHA, A. C.C. Processamento de frutas e hortaliças. 1. Ed. v. 1. 2010.

FERREIRA, J. de C.; MARTINS, J. M.; FINZER, J. R. D. Fermentação de sacarose extraída da Beterraba Sacarina (*Beta Vulgaris L.*). 9º ENTEC – Encontro de Tecnologia: 23 a 28 de novembro de 2015.

MARKPLAN. Entenda a diferença dos tipos de álcool e como você pode usar eles. Disponível em: <<http://www.markplan.com.br/entenda-a-diferenca-dos-tipos-de-alcool-e-como-voce-pode-usar-eles/>>. Acesso em: 13 set. 2019.

OLIVEIRA, L. P. S.; et al. Desenvolvimento de bebidas fermentadas de ciriguela e cupuaçu: estudo cinético, análises cromatográfica e sensorial. XX Congresso Brasileiro de Engenharia Química. Florianópolis – SC. 2014.

Trabalho realizado no Projeto de Ensino: “Ensino Baseado em Investigação: Iniciação Científica no Ensino Médio integrado ao Técnico” - IFMT - Cáceres Prof. Olegário Baldo-2019.

PRODUÇÃO E AVALIAÇÃO SENSORIAL DA GELEIA DE LARANJINHA DE PACU

Júlia Vitória Duarte Paravá, Mariany Lima da Cruz, Vinícius Senes Borges¹,
Admilson Costa da Cunha²

1. Discentes do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio do IFMT Campus Cáceres prof. Olegário Baldo.
2. Orientador: Professor Me. do IFMT – Campus Cáceres – Prof. Olegário Baldo.

Introdução

A laranjinha-de-pacu, fruto nativo do Cerrado, também conhecida como laranjinha ou moranguinha, pertence à família Sapotaceae. Seus frutos são carnosos com casca verde quando imaturos e amarela quando maduros. Frutifica de maio a julho e tem como característica fundamental seu fruto ser usado como iscas para peixes, principalmente pacu (DAMASCENO JUNIOR e SOUZA, 2010).

Usada principalmente como meio de alimentação na piscicultura, a laranjinha de pacu, rica em Vitamina C é utilizada na produção de comidas, sendo, picolé, geleias, doces entre outros alimentos. No entanto, tais produtos ainda carecem de uma padronização junto aos órgãos de pesquisa visando garantir uma produção em escala industrial.

O objetivo deste estudo foi a produção e a avaliação sensorial da geleia de laranjinha – de – pacu (*Pouteria glomerata*) oriundas do setor de Fruticultura do IFMT – Campus Cáceres/ Prof. Olegário Baldo.

Desenvolvimento

A preparação dos produtos e a aplicação dos testes foram realizadas no Setor de Agroindústria do IFMT - Campus Cáceres/Prof. Olegário Baldo, no período de 11/05/2018 a 08/07/2018.

Os frutos maduros foram colhidos no Setor de Fruticultura do Campus, acondicionados em caixas, transportados até o Setor de Agroindústria, selecionados, lavados, sanitizados e armazenados em freezer, até a obtenção de uma quantidade significativa para o beneficiamento. A geleia foi elaborada conforme a metodologia proposta por Cunha (2010), e descrito a seguir: extração da polpa; homogeneização da polpa em liquidificador; cozimento da

polpa (30min) juntamente com demais ingredientes (açúcar, pectina e limão); observar a formação do gel; e acondicionada em potes de vidro com tampa.

Análise sensorial

Após a elaboração do produto foi realizado um teste afetivo de aceitabilidade com 30 consumidores (alunos e servidores do IFMT – Campus Cáceres) de ambos os sexos e com idade variando entre 18 e 65 anos (HOUGH, et al., 2006) e adaptada. Cada provador, além de uma ficha, com atribuições variando de “gostei muitíssimo” a “desgostei muitíssimo” para a qual foi utilizada a escala hedônica de 9 pontos (MENDEZ et al., 1985), também recebeu um copinho plástico com amostras devidamente codificados com o doce cremoso e a geleia. O Índice de Aceitabilidade (I.A) de cada produto foi calculado utilizando a seguinte expressão: $IA (\%) = A \times 100/B$ (1) Em que: A = nota média obtida para o produto; B = nota máxima dada ao produto (TEIXEIRA et al., 1987).

Os dados obtidos foram analisados por análise de variância (ANOVA), com nível de significância de 5%, utilizando-se de dois programas (Excel e Software PAST 3.14). Foi utilizado o teste de Tukey, para comparação das médias.

Resultados e Discussões

O teste de aceitabilidade demonstrou que e a geleia de laranjinha de pacu teve um Índice de Aceitabilidade médio (I.A) de 91,76%, sendo a Aparência (8,4) e o Sabor (8,4) os atributos que mais contribuiriam com o índice (Tabela 1).

Tabela 1. Resultado das notas atribuídas pelos julgadores para a aceitação sensorial da geleia de laranjinha de pacu.

Produtos	Aparência*	Aroma*	Sabor*	Textura*
Geleia	8,4±0,68 ^a	8,3±0,71 ^a	8,4±0,80 ^a	7,96±0,71 ^a
I.A**	93,70	91,85	92,96	88,52

*Média ± DP, n = 30; $IA (\%) = A \times 100/B$ (1) Em que: A = nota média obtida para o produto; B = nota máxima dada ao produto

Os resultados corroboraram com Teixeira et al. (1987), que determinou em suas pesquisas um índice mínimo para que um produto fosse aceito, em

termos de suas propriedades sensoriais, é necessário que obtenha um I.A de, no mínimo, 70%.

Conclusões

Concluiu-se que a geleia produzida com a Laranjinha de Pacu foi aceita sensorialmente pela maioria dos provadores, com idade variando de 18 a 65 anos, com um índice de Aceitabilidade (I. A) superior ao exigido pela literatura. No entanto, novos testes serão executados a fim de garantir um padrão de identidade e qualidade de mais um produto inovador no mercado consumidor.

Referências

CUNHA, A. C. Tecnologia e processamento de frutas e hortaliças. Cáceres: IFMT, 2010, 68p.

Damasceno Junior GA, Souza PR. Sabores do cerrado e pantanal: receitas e boas práticas de aproveitamento. UFMS: Campo Grande - MS; 2010.

HOUGH, G., et al. Number of consumers necessary for sensory acceptability tests. Food Quality and Preference. n.17, p. 522–526, 2006.

MENDEZ M. H. M., et al. **Técnicas de avaliação sensorial**. Curitiba: 2. ed., 1984.

OLIVEIRA, Julyana. **A história da geleia**. 2018. Disponível em: <revistacasaejardim.globo.com>. Acesso em: 07 abr. 2019.

TEIXEIRA, E.; MEINERT, E.; BARBETTA, P. A. **Análise sensorial de alimentos**. Florianópolis: Ed.UFSC, 1987. 180p.

Trabalho realizado no Projeto de Ensino: “Ensino Baseado em Investigação: Iniciação Científica no Ensino Médio integrado ao Técnico” - IFMT - Cáceres Prof. Olegário Baldo-2019.

CONSTRUÇÃO BOBINA TESLA COMO PROTÓTIPO DE APRENDIZAGEM

Raniele Jeniffer Ribeiro Marques¹, Lucas Nunes Jorge²

1. Discente do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio do IFMT – Campus Cáceres – Prof. Olegário Baldo.
2. Professor do IFMT – Campus Cáceres – Prof. Olegário Baldo.

Introdução

A Bobina de Tesla foi desenvolvida por Nikola Tesla, tinha como objetivo usar sua bobina para transmitir energia a longas distâncias, sem utilizar fios, as primeiras tentativas de transmissão de sinais por ondas eletromagnéticas, valeram-se da bobina, a relação sinal e ruído era muito alta. Uma das espetaculares ilustrações que está relacionada a física principalmente ao eletromagnetismo, trazendo consigo modificações nas áreas científicas e industriais. O projeto aborda aspectos básicos do conceito físico na construção da BT com cuidados em particular, assim podendo ser demonstrada no modelo experimental, abordando as mudanças na sociedade que foi lhe causada, como avanço na medicina, o uso em geradores, portanto de modo.

Desenvolvimento

Os materiais utilizados para a construção da bobina de tesla é consituída de um sistema eletrônico simples. Os componetes são transistor 2222A, resistência 22 K Ω , cano PVC, bateria de 9V, interruptor, fio de cobre esmaltado, caixa de papelão.

O cano PVC foi encapado com o fio esmaltado de 0,25mm, denominado com a bobina secundária, com fio de cobre de 1,29mm, foi feito as quatros volta para produzir a bobina primária, com as pontas soltas foram encaixadas aos furos do fundo da caixa de papelão e conectados ao sistema da bobina, após foi feito teste com o usao da bateria de 9 V, usando a lâmpada florescente para confirma o funcionamento da bobia de tesla.

Resultados e Discussões

A construção em primeiro momento pode se observa a dificuldade em achar os componentes tratando-se do transístor e o resistor, principalmente

de enrolar o fio de cobre na bobina secundária, pois não poderia haver um fio sobre o outro, e sim paralelo. Logo, a bobina não funcionou, pelo motivo da bobina primária conter voltas mais do que o necessário, assim o campo magnético não funciona, outra questão resolvida foi no circuito, pois cada componente é importante, um dos fatores foi usar o transistor invertido. Entretanto, foi resolvido o impasse com a montagem novamente da bobina de tesla, que por fim funcionou, como podemos ver nas Figuras 1 e 2, as quais mostram a lâmpada apagada e acesa, respectivamente.



Figura 1. A lâmpada antes de acender.

Fonte: Arquivo Pessoal.



Figura 2. A lâmpada acesa por indução.

Fonte: Arquivo Pessoal.

Conclusões

Obtivemos êxito, pois a bobina funcionou perfeitamente. Apesar de ser complexo, pois é necessário conhecimentos de eletrônica que não são obtidos no ensino médio, tais como o funcionamento de um transistor, como operar uma caneta de soldar e um sugador de solda, monta um circuito elétrico, que tem como intuito transforma em energia térmica. O fato da lâmpada ter acendido, mostrou que a bobina de Tesla funcionou como desejado.

Referências

- MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B.; GUIMARÃES, C. Contextos e aplicações. 2. Ed. São Paulo: Editora Scipione, 2016.
- SAMPAIO, J.; CALÇADA, C. Física. 2. Ed. São Paulo: Editora Atual, 2005.
- HEWITT, Paul G. Física conceitual. 9. Ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2002.
- Trabalho realizado no Projeto de Ensino: “Ensino Baseado em Investigação: Iniciação Científica no Ensino Médio integrado ao Técnico” - IFMT - Cáceres Prof. Olegário Baldo-2019.

CONSEQUÊNCIAS DO USO PROLONGADO DE APARELHOS ELETRÔNICOS NA VISÃO

Anna Julia Martins Almeida, Anne Sophia de Almeida Ferreira, Laura
Bandeira Cândido de Oliveira, Lígia Calheiros de Almeida Rêgo¹, Lucas Nunes Jorge²

1. Alunas do Ensino Médio do IFMT Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo.
2. Orientador: Professor do IFMT Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo.

Introdução

O objetivo deste trabalho foi analisar as consequências do uso prolongado de aparelhos eletrônicos em nossa visão. Nossa motivação surgiu com a observação e o questionamento das pessoas do nosso convívio pessoal, as quais dizem ser comum sentirem dores, ressecamento nos olhos e/ou ter a visão embaçada durante ou após o uso de aparelhos visuais, como celulares, tablets e televisões.

Fez-se uma análise, para verificar se a tecnologia vem causando incômodo na visão dos alunos do IFMT-Campus Cáceres, e caso possuam doenças oftalmológicas e se estas foram causadas pelo uso excessivo de aparelhos tecnológicos como smartphones e tablets ou se é uma herança genética e também se há o acompanhamento médico frequente.

Desenvolvimento

Para abordar o caso proposto elaboramos um questionário com 11 perguntas, sendo 8 (oito) objetivas e 3 (três) subjetivas que aplicamos a 60 estudantes. No questionário, distribuído inicialmente para alunos dos primeiros anos de informática C e I, haviam as seguintes perguntas:

- Você possui algum problema visual?
- Qual a frequência com que você utiliza aparelhos tecnológicos?
- Após ou durante o uso de celulares, computadores, tabletes, televisões você sente ou já sentiu dores nos olhos ou dores de cabeça?

Resultados e Discussões

Com base nas informações coletadas do questionário aplicado inicialmente para os primeiros anos obtivemos os seguintes resultados:

- De 60 discentes, 25 possuem problemas na visão.
- Grande parte deles começaram a ter problemas visuais com cerca de 11 a 16 anos.
 - De 60 estudantes, 48 não ou raramente vão ao oftalmologista.
 - De 60 discentes, 43 sentem dores nos olhos ou na cabeça ao utilizar aparelhos tecnológicos.
 - 24 estudantes utilizam aparelhos tecnológicos por mais de 6 horas.

Conclusões

A análise dos resultados mostrou que a tecnologia visual vem causando incômodo na visão dos alunos, isto pode ser verificado na maior parte das respostas das pessoas entrevistadas. Nossa pesquisa apontou que uma possível causa é pelo uso excessivo de aparelhos tecnológicos como smartphones e tablets.

Referências

BARRETO, Ramon. Problemas de visão: tratamentos e causas. Minha vida, 2 de março de 2018. Disponível em: <<https://www.minhavidacom.br/saude/temas/problemas-de-visao>>.

OLIVEIRA, Sibeles. Uso excessivo de tecnologia pode causar insônia, dores e prejudicar visão. Viva bem, 21 de julho de 2018. Disponível em: <<https://www.uol.com.br/vivabem/>>. Acesso em: 4 set. 2019.

Trabalho realizado no Projeto de Ensino: “Ensino Baseado em Investigação: Iniciação Científica no Ensino Médio integrado ao Técnico” - IFMT - Cáceres Prof. Olegário Baldo-2019.

PRODUÇÃO DE CARRAPATICIDA NATURAL A BASE DE NEEN E TAMBORIL

Heriksson Antonio da Silva, Hugo dos Reis Marquins, Victor Hugo Guedes Moura¹, Giovani Spínola de Carvalho²

1. Alunos do IFMT - Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo.
2. Orientador: Prof. do IFMT - Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo.

Introdução

Os prejuízos causados pelos carrapatos ao gado de leite chegam à casa de milhões de reais, tendo em vista a redução de produtividade relacionada a perda de peso, baixa produção de leite, redução da qualidade do couro, lesões na pele e enfraquecimento do gado. Uma das principais espécies de carrapatos que comprometem a pecuária bovina do gado leiteiro é o *Boophilus microplus*. Na intenção de amenizar esses entraves zootécnicos, testamos potenciais carrapaticidas de baixo custo, como uma alternativa ao uso de produtos químicos que podem afetar a saúde dos animais, contaminar a produção de leite e consequentemente o ser humano. Como proposta foram testados produtos naturais *Azadirachta indica* (neen), e o *Enterolobium contortisiliquum* (tamboril) para combater carrapatos trazendo uma alternativa que preserve a saúde dos animais, produtores e consumidores. O extrato de neen demonstrara elevada ação carrapaticidas, tanto em larvas quanto em carrapatos adultos, além de ação repelente contra moscas e mosquitos (TERASSANI, 2013). Desta forma, avaliamos o efeito do extrato do *Azadirachta indica* (neen) e *Enterolobium contortisiliquum* (tamboril) na tentativa de potencializar o carrapaticida, combinando plantas exóticas e nativas de fácil cultivo e manejo.

Desenvolvimento

Para a elaboração dos produtos testados usamos extratos de *Azadirachta indica* (neen), e o *Enterolobium contortisiliquum* (tamboril) em solução aquosa com álcool a 70 ° Gl.

O teste foi realizado a partir dos extratos da folha do *Azadirachta indica* (neen) e a semente do *Enterolobium contortisiliquum* (tamboril). Foram preparados extratos a base de água e álcool com diferentes concentrações mantendo um tratamento controle para a água e para o álcool.

As sementes do *Enterolobium contortisiliquum* (tamboril) foram

mantidas em água a temperatura ambiente por 24 horas, após esse período o *Azadirachta indica* (neem) e o tamboril tiveram seus extratos processados e acondicionado em álcool 70^oGL e água destilada em diferentes concentrações.

Para produção do extrato fizemos cinco misturas diferentes com água, álcool, neem e tamboril com a seguinte formulação:

50 ml de água e 43 g de tamboril, outro com 50 mL de água e 50g de neem, outro com 43g de tamboril e 25 mL de água e 25 mL de álcool, outro com 50g de neem e 50mL de álcool e por último um composto de 12,5mL de cada um dos componentes. Para obter 50 mL de extrato de neem usamos 100g de folhas trituradas e homogeneizadas, para obter 50 ml de extrato de tamboril usamos 130g de sementes trituradas e homogeneizadas. Após a trituração o material foi peneirado para a retenção das fibras vegetais e sedimentos.

Os extratos obtidos foram comparados através dos resultados tirados dos extratos aquosos e alcoólicos e da mistura entre o *Azadirachta indica* (neem) e *Enterolobium contortisiliquum* (tamboril).

Resultados e Discussões

Obtivemos diferentes resultados em relação aos carrapatos capturados e aos produtos pulverizados no gado. Podemos observar que o *Azadirachta indica* (neem) água e álcool e o *Enterolobium contortisiliquum* (tamboril) água e álcool, mataram 100% dos carrapatos capturados em ambiente controlado, entretanto quando pulverizados diretamente no gado, percebemos que o *Enterolobium contortisiliquum* (tamboril) a base de água obteve visualmente um resultado mais eficiente na eliminação de carrapatos. Como pode ser ver nas figura 3 e 4, em relação aos outros produtos e composições figuras 1,2,5 e 6. Podemos observar a elevada ação carrapaticida, que o *Enterolobium contortisiliquum* (tamboril).

Para cada experimento foram utilizados 10 carrapatos. Na composição neem e água foram eliminados 80% dos carrapatos, já na composição neem água e álcool, tamboril a base de água e tamboril água e álcool tivemos a eliminação de 100% dos carrapatos. A solução de neem, tamboril, água e álcool eliminou 80% dos carrapatos.



Figura 1. Animal 1 antes da pulverização.
Fonte: Os autores.



Figura 2. Tamboril e álcool após 24 horas.
Fonte: Os autores.



Figura 3. Animal 2 antes da pulverização.
Fonte: Os autores.



Figura 4. Tamboril e água após 24 horas.
Fonte: Os autores.



Figura 5. Animal 3 antes da pulverização.
Fonte: Os autores.



Figura 6. Neem e álcool após 24 horas.
Fonte: Os autores.

Conclusões

As soluções: Tamboril com água e álcool; tamboril com água; e neem com água e álcool eliminou 100% os carrapatos capturados, entretanto após a aplicação dos extratos, no couro do gado, observamos que o Tamboril com água apresentou resultados mais expressivo na redução dos carrapatos em relação aos outros extratos. Isso nos demonstra que podemos utilizar plantas nativas como o Tamboril como carrapaticida, assim valorizamos a espécie conservamos sua produção além de amenizar os danos trazidos pelos carrapatos.

Referências

BROGLIO-MICHELETTI, S. M. F.; et al. Plant extracts in control of *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* (Canestrini, 1887) (Acari: Ixodidae) in laboratory. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, pag. v. 18, n. 4, p. 44-48, 2009.

TERASSANI, Eliane; et al. Efeito do extrato de Azadirachta indica em carrapatos (*Rhipicephalus (Boophilus) microplus*). Arquivos de Ciências Veterinárias e Zoologia da UNIPAR, v. 15, n. 2, 2012, PG: 3-2b.

Trabalho realizado no Projeto de Ensino: “Ensino Baseado em Investigação: Iniciação Científica no Ensino Médio integrado ao Técnico” - IFMT - Cáceres Prof. Olegário Baldo-2019.

FILTRO DE ÁGUA DE BAIXO CUSTO A BASE DE SEMENTES, MADEIRA E CARVÃO DE MORINGA OLEIFERA

João Pedro Nunes Fonzar, Mayllon Paraba Oliveira¹, Giovani Spínola de Carvalho²

1. Alunos do 2 ano Agropecuária do IFMT - Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo.
2. Orientador: Prof. do IFMT - Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo.

Introdução

Segundo a literatura as sementes da *Moringa oleifera* tem potencial antisséptico quando trituradas e adicionadas a água, eliminando bactérias (MONACO, 2010). Além desse uso seus efeitos na decantação de resíduos também foi comprovada. Partindo desse pressuposto testamos outras partes da planta para a confecção de um filtro que tenha a capacidade de reter as impurezas e tratar a água tornando o seu consumo mais seguro. A ausência de tratamento de água pode trazer vários danos a população que não tem acesso a esse bem essencial, afetando principalmente a população mais vulnerável economicamente com maiores danos a crianças e idosos. Dessa forma o filtro desenvolvido foi produzido com materiais de baixo custo como uma alternativa viável a populações que não tem acesso a água tratada.

Desenvolvimento

Foi realizada a coleta das sementes e da madeira da moringa, no Instituto Federal de Mato Grosso-campus Cáceres Prof. Olegário Baldo. Após a coleta o material foi colocado em estufa para secagem durante 24 horas com a finalidade de retirar a umidade das sementes e madeiras que foram processados para a criação de um elemento filtrante mais eficiente.

Após a secagem foi feito um processo de carbonização da madeira a temperatura de 410°C, durante 60 minutos, o material permaneceu acondicionado dentro do forno mufla por um período de 3 dias para evitar a entrada de oxigênio o que transformaria o carvão em cinzas.

Em posse das sementes secas e carvão da *Moringa oleifera* a montagem do filtro foi iniciada em um cano de PVC de 100 mm com uma mistura de 400 g de cimento e 1600g brita tornando o concreto permeável a água, mas com a capacidade de reter parte das impurezas, juntamente com essa massa produzida foram adicionados 100 g de sementes secas e 100 g

de carvão. A composição semente e carvão tem a função de reter o material particulado menor e agir como elemento esterilizador da água tornando-a própria para o consumo (DA SILVA, 2009).

Resultados e Discussões

Foram feitos teste de amônia, pH, turbidez e quantidade de oxigênio dissolvido. A coloração das amostras de água modificou-se significativamente entre 3 a 5 unidades demonstrando melhora das características físico químicas da água, foi colocado 1 gota do reagente colorimétrico 1 e duas gotas do reagente colorimétrico 2, foi constatado que não havia perda de oxigênio nas amostras de água.

Tabela 1 Análises físico químicas da água.

	Água sem tratamento	Água com tratamento
Amônia reagente	0,10 a 0,25	0 a 0,10
pH	6,5 a 7	6,5 a 7
Cor	3 a 5	3 a 5

Conclusões

Concluimos que com a utilização do filtro reduz os níveis de amônia da água e equilibrando o nível de pH da água. Sendo assim o filtro é uma fonte acessível para purificação da água.

Referências

DA SILVA, Fernando José Araújo; DE MATOS, José Everardo Xavier. Sobre dispersões de moringa oleífera para tratamento de água. Revista Tecnologia, v. 29, n. 2, 2009.

MONACO, Paola Alfonsa Vieira L.; et al. Utilização de extrato de sementes de moringa como agente coagulante no tratamento de água para abastecimento e águas residuárias. Ambiente & Água-An Interdisciplinary Journal of Applied Science, v. 5, n. 3, p. 222-231, 2010.

Trabalho realizado no Projeto de Ensino: “Ensino Baseado em Investigação: Iniciação Científica no Ensino Médio integrado ao Técnico” - IFMT - Cáceres Prof. Olegário Baldo-2019.

TAMPADOR SIMPLES PARA ENGARRAFAR CERVEJA

Bruno R. Evaristo, Khetellyn K. T. França, Thayná Jorge C. Araújo, Wariston G. Leite¹, José Ricardo Castrillon², Roney Mendes de Arruda³

1. Alunos do 2 ano Agropecuária do IFMT - Campus Cáceres prof. Olegário Baldo.
2. Orientador: Prof. do IFMT - Campus Cáceres prof. Olegário Baldo.
3. Coordenador de Turma – Prof. do IFMT - Campus Cáceres prof. Olegário Baldo.

Introdução

O objetivo do nosso trabalho é desenvolver um engarrafador de cerveja simples e funcional para pequenos produtores onde a simplicidade e qualidade do engarrafador é nossa meta para este projeto. Também queremos comparar os tampadores que o grupo produziu com o tampador industrial, para podermos dizer qual é o mais eficiente.

Desenvolvimento

O projeto teve quatro diferentes tipos de tampadores, sendo três construídos pelos integrantes do grupo e um industrial e outro comprado em um site de venda de produtos cervejeiros. Os três tampadores que foram construídos, usamos materiais encontrados em nossas residências ou em ferro velho, como por exemplo; caixa de direção, uma alavanca de engraxadeira velha, madeira, parafusos, porcas, arruelas e certos tipos de metais. Foi feito a determinação da força para acionar o mecanismo de engarrafamento, além disso foi avaliado a velocidade do engarrafamento e a quantidade de garrafa que pode ser engarrafada em um determinado tempo. Para determinarmos a quantidade de força usada em cada engarrafador, usamos uma balança de mola para termos a quantidade em quilograma (kg) que cada engarrafador precisa para engarrafar.

Resultados e Discussões

Ao longo de nossas pesquisas e testes observamos que cada engarrafador tem sua força e eficiência diferentes, os engarrafadores: JR (Tampador José Ricardo) e TJ (Tampador Thayná Jorge) tiveram praticamente a mesma força tendo em sua maneira de uso apenas 1,3 quilogramas(kg) de

diferença de força para serem usadas, ou seja, quase nada de diferença. O engarrafador INDS (Tampador Industrial) tem 21kg de força e o BR (Tampador Bruno Rodrigues) tem 41kg de força, tendo então uma diferença de 20 kg de força (Figura 1).

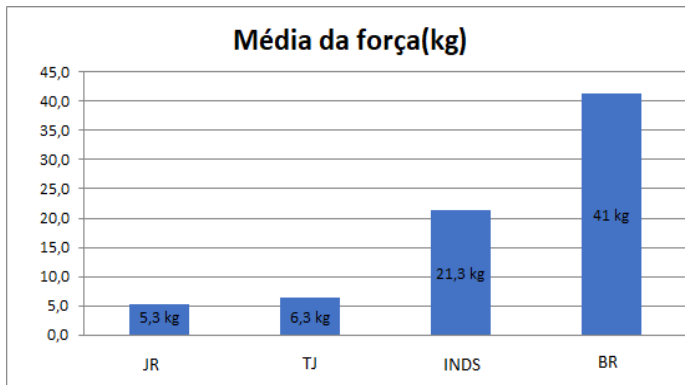


Figura 1. Média da força de engarrafamento das garrafas em quilogramas (kg).

O projeto também mostra a quantidade de tempo que cada engarrafador utiliza para tampar uma quantidade 9 garrafas, os engarrafadores TJ e INDS gastaram a mesma quantidade de tempo tendo apenas 2 segundos de diferença, já os engarrafadores JR e BR também tiveram bom tempo, o JR teve seu tempo total de 123 segundos, já o engarrafador BR teve um tempo maior com 174 segundos para engarrafar 9 garrafas. Figura 2.

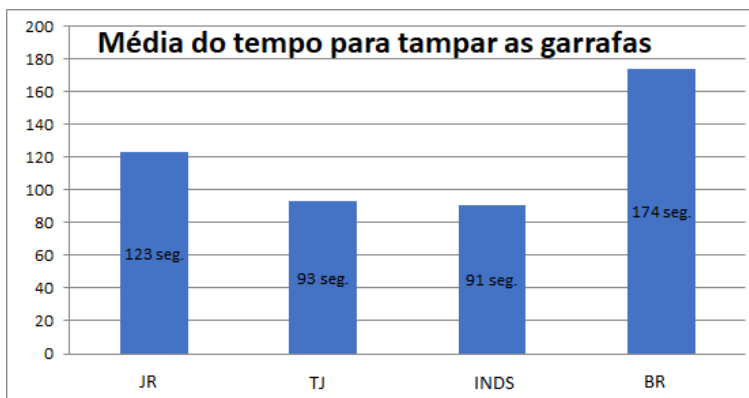


Figura 2. Média do tempo, em segundos para tampar as garrafas.

Conclusões

Ao decorrer do projeto concluímos que os engarrafadores: TJ e JR tiveram excelentes resultados mesmo em quantidade de força e na eficiência de engarrafamento.

Referências

MAGÁ, Lucas, como engarrafar cerveja? Disponível em: <<https://www.hominilupulo.com.br/cervejas-caseiras/engarrafar-cerveja/>>. Acesso em: 23 maio 2019.

Trabalho realizado no Projeto de Ensino: “Ensino Baseado em Investigação: Iniciação Científica no Ensino Médio integrado ao Técnico” - IFMT - Cáceres Prof. Olegário Baldo-2019.

EMBALAGENS TETRA PAK: RECICLANDO COM ARTE

Maria Eduarda Oliveira Nunes, Barbara Gabrielly Oliveira Rodrigues, Isabella Aguiar Mamedes, Nathália Garcia de Oliveira¹, Rute Alves Pinto², Jonas de Miranda Pinto²

1. Alunos do 1º ano do Ensino Médio Integrado ao Curso Técnico em Agropecuária do IFMT Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo.
2. Orientador: Prof. do Instituto Federal de Mato Grosso - campus Cáceres.

Introdução

A crescente preocupação com a busca do desenvolvimento sustentável, têm impulsionado a busca por matérias-primas que possam agregar valor aos produtos e ao mesmo tempo atender às exigências ambientais e sociais. O uso de embalagens longa vida pós-consumo como matéria-prima vem sendo explorada por diversos setores da indústria. No Brasil, o maior volume é consumido para produção de embalagens secundárias (caixa de papelão), seguido pela produção de tubetes (NEVES, 2004). A produção tendo como matéria prima as embalagens longa vida são muito amplas, tendo aplicações desde artesanatos como bolsas, embalagens de presentes até telhas e vassouras (MORAIS et al., 2016). O objetivo do presente trabalho é aproveitar a embalagem Tetra pak como matéria-prima para a confecção de produtos artesanais utilitários no cotidiano.

Desenvolvimento

As embalagens Tetra pak, foram coletadas em domicílios do município de Cáceres, MT. Após a coleta, as embalagens foram lavadas com sabão e água por, pelo menos, três vezes, abertas pela emenda central, recortando-se as faces superior e inferior e, então, esterilizadas com álcool etílico a 70% para posterior armazenamento. As peças foram produzidas de forma artesanal utilizando-se, para este fim, os seguintes materiais: tesoura, estilete, guilhotina, fita crepe e cola branca. Para o revestimento e acabamento das peças, foram utilizados tecidos, preferencialmente, de algodão e acessórios para adornos, tais como, pedraria, pérolas, flores artificiais, dentre outros. O trabalho foi desenvolvido de maio a setembro/2019 nas dependências do Instituto Federal de Mato Grosso-campus Cáceres (IFMT).

Resultados e Discussões

Os produtos elencados para confecção foram: porta trecos, caixa decorada, carteira, capa de cartão de vacina, organizador de escritório, dentre outros (Figura 1 e Figura 2). Considerando que a permanência destes resíduos sólidos na natureza, isto é, as embalagens tetra pak, podem interferir na sustentabilidade ambiental ((PEDROSO e ZWICKER, 2007), a reciclagem de embalagens cartonadas é uma alternativa viável e já movimenta Universidades e Cooperativas de catadores de lixo reciclável com este fim (MORAIS, et. al, 2016).



Figura 1. Porta trecos confeccionados com embalagens cartonadas de Tetra Pak.

Fonte: Arquivo pessoal.



Figura 2. Caixa decorada, carteira, capa de cartão de vacina, estojo escolar, organizador de escritório confeccionados com embalagens Tetra pak.

Fonte: Arquivo pessoal.

Conclusões

Foram confeccionadas peças artesanais, tais como, porta trecos, carteira, capa de cartão de vacina, estojo escolar, dentre outros, a partir da reciclagem da embalagem Tetra pak como matéria-prima, evidenciando sua viabilidade em mais esta área do saber.

Referências

MORAIS, H.B.; TREML, E.E.Z.F.; CORDEIRO, N.R.; BEUREN, F.H. Valorização de embalagens cartonadas longa vida pós-uso. In: CONGRESSO NACIONAL DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA, 2016 (INOVA 2016). São Bento do Sul, SC. Disponível em: <<http://www.inova.ceplan.udesc.br/public/anais/2016/4428.pdf>>. Acesso em: 20 maio 2019.

NEVES, F. L. Novos desenvolvimentos para reciclagem de embalagens longa vida. 2004. Disponível em: <<http://limpezapublica.com.br/textos/novosdesenvolvimentosreciclagem.pdf>>. Acesso em: 20 maio 2019.

PEDROSO, M.C.; ZWICKER, R. Sustentabilidade na cadeia reversa de suprimentos: um estudo de caso do Projeto Plasma. Revista de Administração, São Paulo, v. 42, n. 4, p. 414-430, 2007.

Trabalho realizado no Projeto de Ensino: “Ensino Baseado em Investigação: Iniciação Científica no Ensino Médio integrado ao Técnico” - IFMT - Cáceres Prof. Olegário Baldo-2019.

SPIF- SIMULADO DE PROVAS IFMT

Érica Pires Regis de Lima, Gabriel de Almeida Moraes, Laryssa Vitória
Marques Abreu¹, Eliel Regis de Lima²

1. Alunos do 1º ano Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio do IFMT Campus Cáceres.
2. Orientador: Prof. do IFMT Campus Cáceres.

Introdução

A cada ano ocorre nova prova de seleção de estudantes para os cursos técnicos integrados ao ensino médio do IFMT, em que as questões são baseadas no conteúdo de matemática e língua portuguesa do ensino fundamental. Geralmente os candidatos procuram as provas dos anos anteriores para orientarem seus estudos.

Dada a dificuldade para localizar as provas anteriores ano a ano, seria útil se houvesse um local na Internet onde o candidato pudesse encontrar todo o material de forma mais fácil. A questão central desta pesquisa é: como disponibilizar o conteúdo das provas anteriores e ajudar os candidatos na preparação para o seletivo do IFMT?

Para ajudar os candidatos na preparação para o seletivo do IFMT, o objetivo deste trabalho é criar uma página web que simule a prova de seleção do IFMT com questões das provas dos anos anteriores.

Desenvolvimento

Foram coletadas e cadastradas as questões das provas de dez anos anteriores - 2009 a 2018 - de matemática e língua portuguesa.

Foi criada uma página web com a simulação da prova, com 40 questões de múltipla escolha - 20 de matemática e 20 de língua portuguesa - que são sorteadas aleatoriamente a partir do banco de dados das questões.

Para construção da página foi utilizado o ambiente de desenvolvimento Netbeans IDE, a linguagem HTML (*Hypertext Markup Language* - Linguagem de Marcação de Hipertexto), CSS - *Cascading Style Sheets* - que “é uma ‘folha de estilo’ composta por ‘camadas’ e utilizada para definir a apresentação (aparência) em páginas da internet” (PEREIRA, 2009), linguagem de programação PHP, por ser uma linguagem apropriada para o desenvolvimento

web (PHP, 2019), e o MySQL, que é um “sistema gerenciador de banco de dados relacional” (PISA, 2012).

Resultados e Discussões

Foram cadastradas 480 questões para serem sorteadas a cada simulação. Conforme a figura 1, ao acessar a página inicial o usuário escolhe entre um novo simulado ou continuar uma prova anterior, além de escolher se quer começar pela prova de língua portuguesa ou de matemática. Caso precise interromper a prova o sistema solicita o nome e uma senha para salvar e continuar depois. O usuário pode optar por não salvar. Se o usuário escolher continuar uma prova anterior, o sistema solicita o nome e a senha para localizar a prova e dar continuidade.

No final da prova de cada área é mostrado o número de acertos e erros e a pontuação por área e total. O candidato poderá refazer a prova quantas vezes desejar, completa ou apenas de língua portuguesa ou de matemática.

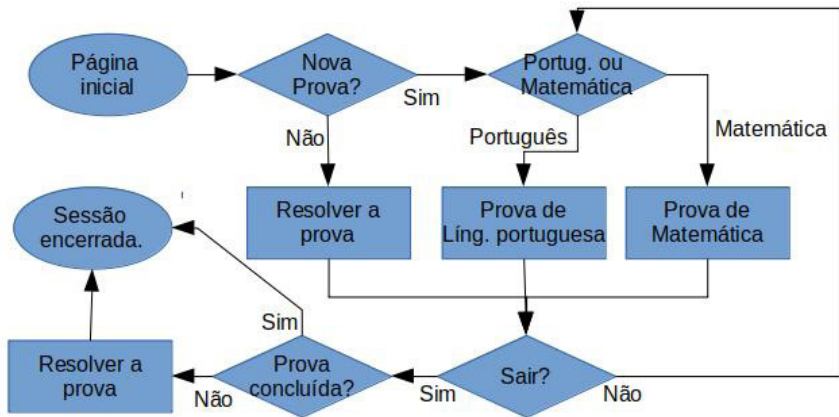


Figura 1. Fluxograma de funcionamento do site.

Conclusões

Apesar da dificuldade de trabalhar com as linguagens de programação, que até então eram desconhecidas para nós, concluímos nosso objetivo superando as expectativas em relação ao número de questões armazenadas no banco de dados.

O Layout da página é básico e funcional. O uso do banco de dados, apesar das nossas dificuldades, foi importante para possibilitar a dinâmica de sorteio das questões para cada simulação de prova.

O site ficou acessível, de fácil uso e é uma boa ferramenta de estudo para os futuros candidatos ao processo seletivo dos cursos técnicos integrados ao ensino médio do IFMT. O banco de dados das questões pode ser atualizado a cada ano e o site pode ser transformado em um Aplicativo Móvel em um próximo projeto.

Referências

DEVMEDIA. O que é o HTML5? DevMedia. Disponível em: <<https://www.devmedia.com.br/o-que-e-o-html5/25820>>. Acesso em: 03 jun. 2019.

PEREIRA, Ana Paula. O que é CSS. Tecmundo. 2009. Disponível em: <<https://www.tecmundo.com.br/programacao/2705-o-que-e-css-.htm>>. Acesso em: 06 jun. 2019.

PHP. Manual do PHP: o que é PHP? 2019. Disponível em: <https://www.php.net/manual/pt_BR/intro-what-is.php>. Acesso em: 03 jun. 2019.

PISA, Pedro. O que é e como usar o MySQL. Techtudo. 2012. Disponível em: <<https://www.techtudo.com.br/artigos/noticia/2012/04/o-que-e-e-como-usar-o-mysql.html>>. Acesso em: 03 jun. 2019.

Trabalho realizado no Projeto de Ensino: “Ensino Baseado em Investigação: Iniciação Científica no Ensino Médio integrado ao Técnico” - IFMT - Cáceres Prof. Olegário Baldo-2019.

ESTAÇÃO METEOROLÓGICA PEDAGÓGICA

Vinicius Mazolini Borro, Aluna: Francieli Schulz¹, Rinaldo Marques Padilha²

1. Alunos da Escola Estadual Desembargador Milton Armando Pompeu de Barros.
2. Orientador: Prof. da Escola Estadual Desembargador Milton Armando Pompeu de Barros.

Introdução

A climatologia é o ramo da geografia que trata dos fenômenos climáticos e os seus efeitos na vida cotidiana da sociedade. O projeto estação meteorológica pedagógica surgiu para preencher uma lacuna ocasionada pela falta de interesse das pessoas em acompanhar os fenômenos climatológicos na cidade de Colíder-MT.

A proposta de montar uma estação meteorológica pedagógica com materiais de baixo custo tem como objetivo, mostrar que é possível coletar informações confiáveis com materiais de baixo custo, que poderão ser usados pela comunidade escolar. Segundo estudos realizados por Oliveira et al. (2010) e Strassburger et al. (2011), existe boa concordância entre os dados obtidos nas estações automáticas e convencionais. Agora iremos comparar também com as informações coletadas pelo famoso site AccuWeather para averiguar se as informações são divergentes ou não.

Desenvolvimento

A temperatura do ar foi obtida por meio de um termômetro digital e um termômetro de mercúrio, sendo construído posteriormente um termômetro caseiro utilizando um pote de vidro pequeno com tampa, um tubo de caneta vazio e álcool.

A pluviosidade foi obtida por meio de um pluviômetro construídos artesanalmente com garrafas PET, uma régua e cimento. Paralelamente, foi utilizado também um pluviômetro industrializado somente para garantir que os registros estavam corretos.

Para medir a velocidade do ar foi construído um anemômetro 100% caseiro, utilizando 4 tampas de garrafa pet, um palito de churrasco, um motor de drive de DVD, dois ímãs de Neodímio, um palito de pirulito e um Smartfone para rodar o aplicativo, após alguns testes o anemômetro se mostrou muito eficiente na coleta de dados.

Por fim foi realizada a construção do barômetro para coletar a pressão atmosférica, para a sua montagem foi usado um pote grande de vidro, uma bexiga, um canudo e fita adesiva

Os dados foram coletados diariamente 4 vezes ao dia: 7, 13, 19 e 23 horas. Embora tenha se registrado vários elementos do clima, as discussões foram maiores sobre a temperatura do ar e a pluviosidade.

Resultados e discussões

Os dados analisados até o momento indicaram que a temperatura média do local é elevada, com média de 27,7°C entre fevereiro a setembro de 2019. A maior temperatura registrada no período ocorreu no mês de setembro 42°C. A menor temperatura registrada no período foi de 16,3°C. Dessa forma foi registrado uma amplitude térmica de 25,7°C para o período, e ao compararmos os dados da estação com os do Site AccuWeather foi observado que a temperatura entre ambos tem um alto grau de divergência em alguns meses.

O mês de setembro foi o que apresentou a maior divergência, tendo a estação meteorológica registrando média de temperatura de 29°C e site AccuWeather registrou média de 31°C.

Porém na média para o período considerado as médias térmicas apresentaram pouca discordância, sendo registrado pela estação meteorológica média de 27,7°C e no site AccuWeather 27,8°C.

Com relação a precipitação atmosférica, foi registrado um total 1.248 mm observou-se que o mês mais chuvoso ocorreu em abril com 421 mm e os meses de junho e julho não houve ocorrência de chuvas.

Com relação a pressão atmosférica a média para o período foi de 973,7 hPa. Os dados de pressão atmosférica foram obtidos por meio de um barômetro digital. O barômetro caseiro foi utilizado para observar de forma empírica a mudança de pressão do ar ao longo do dia.

A velocidade do ar não pode ser medida de forma contínua, devido o anemômetro construído pedagogicamente não ter sido adaptado para ficar expostos as adversidades do tempo atmosférico, servindo assim para evidenciar a capacidade de produção de tal equipamento que ainda precisa ser aprimorado.

Conclusões

A construção e a manutenção de uma estação meteorológica pedagógica na escola alcançaram um resultado satisfatório, pois provou que é possível construir uma estação meteorológica com matérias de baixo custo, assim como coletar dados mais confiáveis que os da Internet.

Referências

OLIVEIRA, A. D.; et al. Comparação de dados meteorológicos obtidos por estação convencional e automática em Jaboticabal-SP. Revista Caatinga, Mossoró, v. 23, n. 4, p. 108-114, out-dez., 2010.

STRASSBURGER, A.S.; et al. Comparação da temperatura do ar obtida por estação meteorológica convencional e automática. Revista Brasileira de Meteorologia, v.26, n.2, 273 - 278, 2011.

JORNADA DE FOGUETES

Andressa Benevides Lima, Andressa Suellen Schulz¹, Rinaldo Marques Padilha²

1. Alunos da Escola Estadual Desembargador Milton Armando Pompeu de Barros.
2. Orientador: Prof. da E. E. Desembargador Milton Armando Pompeu de Barros.

Introdução

Segundo Monserrat (2006), a era espacial vivida hoje é um salto na história da humanidade. Graças a pesquisas das ciências espaciais como Astronomia e Astronáutica foi possível várias evoluções nos estudos do planeta, do sistema solar e de parte do universo.

Nosso experimento tem por objetivo descobrir qual a melhor combinação de combustível para que o foguete de garrafa pet possa alcançar uma maior distância entre o ponto de partida e o local de aterrissagem. De acordo com Neres, Caballero e Moreira (2006), o trabalho experimental tem grande importância na aprendizagem.

Os foguetes de garrafa pet no Brasil, em sua maioria utilizam como combustível o bicarbonato de sódio e vinagre de ácido acético 4%. E se fosse usado o ácido acético de 5%, ele iria mais longe? Essa e outras curiosidades mostraremos no decorrer de nosso trabalho.

O experimento pode contribuir para a construção de um ambiente motivador, agradável e rico em situações novas e desafiadoras que, quando bem adaptadas, aumentam as chances de que sejam elaborados conhecimentos e adquiridas habilidades, atitudes e competências relacionadas ao fazer entender Ciência.

Metodologia

Para a construção da base de lançamento utilizamos tubos de PVC de 20mm de diâmetro com diversos comprimentos: 4 tubos de 30 cm, 2 tubos de 40 cm, 3 tubos de 20 cm. Foram utilizadas conexões de 20 mm: 6 "T", 2 joelhos, 2 CAPs de 20 mm, 2 registros de PVC.

Os tubos foram colados as conexões de forma que formassem um retângulo e no centro um cano para cima formando um ângulo de 45º onde o foguete é encaixado para ser preso até a hora do lançamento. Um tubo pequeno de PVC de 5 cm de comprimento de 4 mm de diâmetro. A esse cano

foram feitas duas perfurações nas laterais para amarrar o barbante que serviu de dispositivo de lançamento do foguete.

Para a construção do foguete foi utilizado uma garrafa pet de 500 ml que serviu como corpo do foguete e tanque de combustível. Utilizamos uma garrafa de dois litros que cortamos a ponta e o fundo e abrimos totalmente para fazer o bico ou ponteira do foguete que ficou em forma de cone que foi colada no fundo da garrafa de 500 ml.

As aletas do foguete foram feitas com bandejas de isopor que foram cortadas com 6 cm de comprimento. Essas aletas foram coladas na parte de baixo do foguete que é perto do gargalo da garrafa. Foram coladas três aletas com distâncias iguais entre elas.

Para carregar o combustível no foguete, foi utilizado uma bexiga, onde foi colocado o vinagre e amarrado a boca da bexiga que ficou dentro da garrafa. Posteriormente, foi adicionado o bicarbonato diretamente no foguete, mas esse não entraria em contato com o vinagre que estava dentro da bexiga. Após o abastecimento do combustível, o foguete foi preso na base que tinha uma agulha na ponta para estourar a bexiga e dessa forma o bicarbonato entrava em contato com o vinagre e a partir da reação química pressurizava o foguete.

A base com o foguete foi presa ao chão com grampos, confeccionados com ferro de construção para que ela não se movesse durante o lançamento. Posteriormente puxávamos o gatilho por meio de um barbante que liberava o foguete para o seu voo.

Resultados e discussões

Os lançamentos foram realizados em local aberto, livre de construções e árvores, bem como de pessoas para evitar acidentes. Inicialmente foram lançados os foguetes com 50 gramas de bicarbonato de sódio e 200 ml de vinagre de 4% de ácido acético. Ao todo foram 5 lançamentos com distâncias de 90, 92, 99, 103 e 104 metros de distância.

Posteriormente foram lançados os foguetes utilizando a mesma quantidade de bicarbonato de sódio e vinagre, porém com 5% de ácido acético.

Um dos lançamentos com vinagre de 5% teve um voo de 89 metros, portanto, menor que todos os foguetes com 4%. Os demais foguetes tiveram melhor desempenho atingindo alcances de 105, 115, 119 e 123 metros de distância.

Comparando os lançamentos com as duas proporções de ácido acético, mesmo que um dos lançamentos tenha alcançado uma distância menor do que 90 metros, os demais superaram a marca dos 104 metros.

Conclusão

Com o desenvolvimento da pesquisa constatamos uma maior eficiência no uso do vinagre de 5% de ácido acético. Dessa forma confirmando a hipótese de que quanto maior a acidez, maior o impulso que o foguete terá ao sair da base de lançamento e conseqüentemente fazendo o foguete voar mais longe.

Referências

MONSERRAT, J. Nós e os 50 anos da era espacial. Revista da Associação Brasileira de Direito Astronáutico e Espacial, Rio de Janeiro, 2006.

NEVES, M.S.; CABALLERO, C.; MOREIRA, M. A. Repensando o papel do trabalho experimental, na aprendizagem da física, em sala de aula - um estudo exploratório. Investigações em Ensino de Ciências, Porto Alegre, v.11, n.3, 2006.

HORTAPP - APLICATIVO MÓVEL PARA CÁLCULO DO CUSTO DE PRODUÇÃO DE HORTALIÇAS

Beatriz Almeida de Oliveira, Guilherme Cavalari Ladeia, João Brasílio Dalosto de Carvalho, Vitória Eduarda Souza Silva¹, Eliel Regis de Lima², Jefferson Paizano Neves³

1. Alunos do 3º ano Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio do IFMT Campus Cáceres.
2. Orientador: Prof. do IFMT Campus Cáceres.
3. Coorientador: Prof. do IFMT Campus Cáceres.

Introdução

Horticultura é o nome que se dá à ciência que trata do cultivo de diversos tipos de plantas, sejam elas cultivadas em jardins, pomares, hortas ou estufas. Produtores que trabalham com horticultura muitas vezes não têm um controle completo sobre os custos de produção, em especial os pequenos produtores (SIVERES, 2017).

Em 2018 criou-se o aplicativo HortApp para auxiliar o pequeno agricultor no controle do custo de produção, todavia, o software não foi levado a um teste direto com horticultores locais. Portanto, tem-se como questão central desta pesquisa se o aplicativo pode ser útil para auxiliar o agricultor no controle dos custos de produção.

O objetivo do projeto é realizar testes do aplicativo com pequenos produtores, para posterior correções e disponibilização para uso em geral.

Metodologia

Em 2018 foram realizadas entrevistas com quatro horticultores da região, quando identificou-se que a maioria não registrava os gastos de produção e não efetuavam um cálculo para obter o valor de venda, de modo a obter lucro.

Assim, foi desenvolvido um aplicativo para o usuário informar os dados sobre insumos, mão de obra e outros fatores que influenciam no custo da hortaliça. Os dados ficava armazenados e são utilizados para calcular o custo final de produção.

O HortApp não foi testado diretamente com os agricultores, foi

realizado apenas um teste baseado em informações de um artigo de gestão e tecnologia para competitividade. Comparando o resultado do custo de produção calculado pelo aplicativo com o custo de produção informado no artigo, pôde-se concluir que o software funciona corretamente, pois os dados finais eram iguais.

Em outubro de 2019 foi instalado o aplicativo nos aparelhos de cinco produtores para os testes com uma produção real. Cada produtor recebeu um questionário com perguntas dissertativas e objetivas sobre o funcionamento do software e os cálculos realizados para verificação da eficiência do aplicativo.

Resultados e Discussões

O software funciona em dispositivo móvel e não precisa de conexão permanente de internet. O produtor fará o cadastro com o nome, e-mail e senha, e realizará o controle de custo por canteiro, informando a área e qual hortaliça vai produzir. Informará diariamente os gastos com fertilizantes, pesticidas, inseticidas, sementes, irrigação, mão-de-obra, energia, máquinas e embalagens, para o cálculo e planejamento da produção.

O aplicativo foi instalado em smartphones de pequenos agricultores para realização do teste. Os agricultores também receberam um questionário que será recolhido após o período de teste. O questionário conta com perguntas sobre a estética do aplicativo, se as informações contidas neles são ou não suficientes, além de opções para a nota do horticultor e uma parte para sugestões. Os dados sobre os testes realizados serão apresentados na Mostra.

O aplicativo está instalado em um servidor no IFMT Campus Cáceres e será disponibilizado na Internet para uso em geral.

Conclusões

Com base nos resultados obtidos através do teste realizado pelo artigo, conclui-se que o aplicativo possui eficiência, todavia, é necessária a confirmação através de um teste real com os horticultores locais.

O teste com os produtores está em andamento e em breve teremos os dados que apontarão se o aplicativo pode ajudar o pequeno agricultor no controle dos seus gastos.

Depois da realização dos testes e possíveis ajustes no aplicativo, será disponibilizado na Internet para uso geral e acompanhado por uma equipe de desenvolvimento do IFMT, o que possibilitará a continuidade com atualizações e novas implementações.

Referências

ASSIS, Renato Linhares de. Desenvolvimento rural sustentável no Brasil: perspectivas a partir da integração de ações públicas e privadas com base na agroecologia. Revista Economia Aplicada [on-line]. jan./mar. 2006, v.10, n. 1. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141380502006000100005>. Acesso em: 03 jun. 2018.

DAMASCENO, Jamilton. Curso de desenvolvimento Android. Disponível em: <<https://www.udemy.com/home/my-courses/learning/>>. Acesso em: 25 jun. 2018.

MOTA JH; OLIVEIRA OJ; ARAÚJO, C; MOTA JR. 2010. Caracterização da produção de hortaliças em Campo Verde, Mato Grosso. 2010. Horticultura Brasileira 28: S510-S516.

SILVA, Renata; FERNANDES, Luiz; TORRICELLI, Telma. Análise de custo para a formação do preço em uma plantação de hortaliças. Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia [on-line]. out. 2013. Disponível em: <<https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos13/37218341.pdf>>. Acesso em: 07 jun. 2018.

Trabalho realizado no Projeto de Ensino: “Ensino Baseado em Investigação: Iniciação Científica no Ensino Médio integrado ao Técnico” - IFMT - Cáceres Prof. Olegário Baldo-2019.

UTILIZANDO A ROBÓTICA COMO METODOLOGIA PARA O ENSINO DE ASTRONOMIA, CONSTRUINDO UM MINI PLANETÁRIO MECÂNICO

Gabriel Acássio Correia, Vitor Leandro Bonfim, Fabricio Constantino Generoso, Lígia Mara Oliveira Lima, Daniel Bevilaqua Cardoso, Isabela Guadagnin Maciel, Bárbara Barcelos, Gabriel Moraes Silva¹, Lilian Machado Marques Vidal²

1. Alunos do Ensino Médio do Instituto Federal de Mato Grosso-PDL.
2. Orientadora: Prof^a. do Instituto Federal de Mato Grosso-PDL.

Introdução

O Uso de tecnologias na sala de aula contribuem e tem possibilitado ao aluno o desenvolvimento em inúmeras habilidades, sendo assim este trabalho teve como objetivo projetar e montar com auxílio da robótica um mini planetário, utilizado de forma didática para explicar visualmente o sistema solar, caracterizado por deixar de forma dinâmica a astronomia com auxílio da tecnologia gerando atratividade ao público e ampliando as possibilidades de aprendizagem. Utilizando a robótica para o desenvolvimento do indivíduo no âmbito educacional de forma lúdica, buscando novas possibilidades de conhecimento (CAMPOS et al, 2015). No dia a dia principalmente dentro do grupo de astronomia e no meio acadêmico escolar, nota-se que a astronomia é vista muito teoricamente sem uma representação mais prática o que torna o proposto ainda mais relevante. Sendo assim, as atividades lúdicas que são compreendidas por meio de jogos, brinquedos e brincadeiras (ARANTES, 2017), são verificadas quando se faz uma relação entre atividades da robótica pedagógica com pressupostos do lúdico em educação, na clareza de que modelos propostos tornam-se brinquedos na atividade lúdica.

Desenvolvimento

Este trabalho foi desenvolvido em duas fases: a primeira contou com o desenvolvimento de um sistema que simula os movimentos dos corpos celestes e a segunda contou com a utilização deste sistema junto com os envolvidos no Clube de Astronomia Mirim do IFMT-PDL

Desenvolvimento do sistema mecânico

Foi montado um sistema mecânico que simula em proporções realistas os movimentos dos corpos celestes. O protótipo foi confeccionado em material polimérico (plástico abs) com o auxílio de uma impressora 3d. Posteriormente foi feita a montagem dos componentes em uma base de madeira e para facilitar o movimento das partes girantes, foram utilizados mancais de rolamentos, possibilitando menores perdas por atrito do sistema. Por fim foi construído o sistema eletromecânico.

Aplicação do Sistema como ferramenta Lúdica

O Clube de Astronomia Mirim do IFMT-PDL atua a dois anos na cidade de Primavera, atendendo 35 alunos das redes públicas e privadas de ensino, estes alunos são divididos em 3 turmas, turma mirim com alunos de 6 a 8 anos, a turma iniciante da Astronomia com alunos de 9 a 13 anos e a turma dos avançados que já estão no Clube desde do início do ano de 2018. Todas as 3 turmas desde o início do ano letivo foram introduzidas as temáticas da Astronomia e de outras ciências, de uma forma lúdica e prazerosa, pois as crianças e adolescentes tendem a se envolver mais.

Resultados e discussões

Desenvolvimento do sistema mecânico

O núcleo de construção apresentou dificuldades no desenvolvimento devido a complexidade e inexperiência com as ferramentas, porém, ao ser impresso e finalizado alcançou os resultados esperados tendo êxito quanto a sua função lúdica e educativa.

Aplicação do Sistema como ferramenta Lúdica

As temáticas trabalhadas são relacionadas a conteúdos astronômicos gerais, que englobam as grandes áreas de pesquisa em astronomia: a astrofísica, a astrobiologia, a astronáutica, a cosmologia, o Sistema Solar, a astronomia de posição (astrometria) e a astronomia instrumental, mas também abarca outras áreas de conhecimento geral, por suas características técnicas, os modelos planetário podem ser um artifício metodológico complementar ao ensino, (OLIVEIRA, 2010)

Conclusões

A dinâmica proporcionada elevou os níveis de interesses pela ciência astronômica e tornou possível demonstrações menos abstratas e mais construtivas. Além de exercer a sua função no ensino da astronomia o projeto também gerou a oportunidade de contato com a recente tecnologia de impressão tridimensional e sua aplicação para um fim didático. Os minis planetários são ferramentas lúdicas de alto potencial no ensino de conteúdos de astronomia. Este potencial foi detectado durante as aulas e atividades com as 3 turmas. Desta forma, esta foi e continuará sendo uma ferramenta de aprendizagem para o Clube de Astronomia Mirim do IFMT-PDL.

Referências

ARANTES, Adriana Rocha Vilela; BARBOSA, Jéssica Thaynara da Silva. O lúdico na educação infantil. Revista online de magistado, Ano X, N. 21, 1º semestre de 2017.

CAMPOS, Allender Dyllean da Silva; et al. Introdução ao arduino como forma de incentivo às ciências exatas e naturais.

OLIVEIRA, Gesoaldo Maia. O ensino de ciências em planetários: perspectivas interdisciplinares sobre as sessões de cúpula. Dissertação (Mestrado). Universidade Cruzeiro do Sul, Programa de Pós-Graduação em ensino de Ciências. São Paulo: 2010.

DESENVOLVIMENTO DE UM JOGO EDUCACIONAL SOBRE LIGAÇÕES QUÍMICAS

Bianca Lumy Hayashida Bosque, Bruna Castro Rosa, Felipe Gabriel da Silva Teotônio, Nicolcy Cíntia Souza de Oliveira¹, Mônica Elizabeth Craveiro Theodoro²

1. Estudantes do 1º ano do Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio do IFMT campus Cáceres – Professor Olegário Baldo.
2. Orientadora: Professora do IFMT campus Cáceres – Professor Olegário Baldo.

Introdução

A química é a ciência que estuda as transformações da matéria e, para compreender tais transformações, é necessário a compreensão sobre ligações químicas. Este conteúdo é tradicionalmente abordado no primeiro ano do ensino médio e os estudantes frequentemente apresentam dificuldade com tais conceitos. Dentre as propostas que buscam contribuir para a aprendizagem de conceitos científicos, Queiroz e Brandão (2011) destacam os jogos didáticos como ferramentas potenciais no ensino de química. Nesse sentido, o objetivo deste projeto foi desenvolver um jogo educacional com a temática “ligações químicas” que possa contribuir para a aprendizagem de uma forma lúdica e interessante.

Desenvolvimento

Este projeto foi desenvolvido no Instituto Federal de Mato Grosso *campus* Cáceres – Professor Olegário Baldo. Inicialmente, foi realizada uma pesquisa sobre o tema “ligações químicas” e um levantamento sobre jogos propostos sobre esta temática. O jogo elaborado foi denominado de “Quadra Química” e consiste em um jogo de cartas. Para sua confecção foram utilizados os seguintes materiais: Folha A4, Papel Cartão e Papel Contact.

Resultados e Discussões

O jogo “Quadra Química” é um jogo de cartas que consiste na formação de quartetos, os quais devem ser compostos por uma carta com o tipo de ligação química, uma carta de uma substância química formada pelo tipo de ligação descrito na carta anterior e duas cartas de elementos químicos

presentes na substância expressa na carta anterior.

O jogo que foi elaborado conta com 48 cartas distribuídas em 12 cartas com o tipo de ligação química (6 cartas para “Ligação iônica” e 6 para “Ligação covalente”), 12 cartas com a fórmula e o nome de seis substâncias iônicas e seis substâncias moleculares (Substâncias iônicas: NaCl - cloreto de sódio, $MgCl_2$ - cloreto de magnésio, Na_2O - monóxido de sódio, MgO - monóxido de magnésio, Na_3N - nitreto de sódio, Mg_3N_2 - nitreto de magnésio. Substâncias moleculares: Cl_2 – gás cloro, O_2 – gás oxigênio, N_2 – gás nitrogênio, H_2O - água, NH_3 - amônia, HCl – ácido clorídrico) e 24 cartas com elementos químicos (3 cartas para cada um dos elementos: Na - sódio, Mg – magnésio e H – hidrogênio e 5 cartas para um dos elementos: Cl – cloro, O – oxigênio e N – nitrogênio).

A “Quadra Química” é um jogo para no mínimo dois e no máximo seis jogadores e o objetivo é formar uma “Quadra Química”, ou seja, sequência de quatro cartas contendo: uma carta com o tipo de ligação química, uma carta com uma substância formada pelo tipo de ligação selecionada e duas cartas com os elementos químicos que formam a substância selecionada. O primeiro jogador que combinar corretamente as quatro cartas, ou seja, formar a “Quadra Química”, será o vencedor. A figura 1 exemplifica uma combinação possível no jogo.



Figura 1. Exemplo de quarteto formado no jogo “Quadra Química”.

Regras do jogo:

1. Inicia-se distribuindo, em sentido horário, cinco cartas para cada jogador;
2. Após a distribuição, as cartas que não foram distribuídas devem ficar no centro dos jogadores e inicia-se o jogo pelo jogador da esquerda de quem distribuiu as cartas. O jogo continua no sentido horário;
3. O jogador que iniciará o jogo pegará uma carta do monte de cartas não distribuídas e deverá descartar uma carta, pode ser a carta que pegou ou alguma de sua mão;
4. Os próximos jogadores poderão pegar uma carta do monte de cartas não distribuídas ou do monte de cartas descartadas, mas

- neste caso só poderá pegar a última carta descartada;
5. Quando o jogador estiver prestes a formar a “Quadra Química”, ou seja, se faltar apenas uma carta para ganhar o jogo, ele poderá pegar uma carta dos descartes a qualquer tempo, ou seja, poderá utilizar o descarte de outros jogadores mesmo quando não for a sua vez de jogar;
 6. O jogador deverá se manter com cinco cartas durante o jogo, apenas quando formar a “Quadra Química” poderá descartar a carta remanescente.

Conclusões

O jogo “Quadra Química” pode contribuir, de forma lúdica, para potencializar a aprendizagem sobre ligações iônicas e covalentes. O jogo possibilita a utilização dos conceitos durante a partida, estimula a aprendizagem e possibilita um momento divertido entre os jogadores.

Referências

QUEIROZ, V.B; BRANDÃO, L.A Jogos Químicos para o ensino de ligações químicas: memória iônica e trinca covalente. SIMPEQUI 9º Simpósio Brasileiro de Educação Química. Natal/RN.2011. Disponível em: <<http://www.abq.org.br/simpequi/2011/trabalhos/36-7643.htm>>. Acesso em: 29 ago. 2019.

Trabalho realizado no Projeto de Ensino: “Ensino Baseado em Investigação: Iniciação Científica no Ensino Médio integrado ao Técnico” - IFMT - Cáceres Prof. Olegário Baldo-2019.

DESENVOLVIMENTO DE UM JOGO EDUCACIONAL SOBRE TABELA PERIÓDICA

Brenda Alvez da Luz Souza, Evandro Ney da Silva, Pedro Felipe de Campos Santana, Samara de Souza Pereira¹, Mônica Elizabeth Craveiro Theodoro²

1. Estudantes do 1º e 2º anos do Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio do IFMT campus Cáceres – Professor Olegário Baldo.
2. Orientadora Professora do IFMT campus Cáceres – Professor Olegário Baldo.

Introdução

A química é a ciência que estuda as transformações da matéria, e para entender tais transformações é necessário a compreensão sobre os elementos químicos. Este conteúdo é tradicionalmente abordado no primeiro ano do ensino médio e os estudantes frequentemente apresentam dificuldade de familiarização com a tabela periódica. Grande parte dos conteúdos abordados na disciplina de Química utiliza a tabela periódica dos elementos como referência e os estudantes do Ensino Médio frequentemente apresentam dificuldade para compreendê-la e utilizá-la.

Estudos apontam que a utilização de jogos tem se mostrado muito eficiente para facilitar o entendimento dos alunos quanto a diversos conteúdos, ou seja, a utilização de jogos didáticos para auxiliar no ensino e na aprendizagem de conceitos (QUEIROZ, BRANDÃO, 2011).

Nesse contexto, o objetivo deste projeto foi desenvolver um jogo didático para auxiliar, potencializar e melhorar o entendimento dos estudantes na disciplina de Química, mais especificamente sobre a utilização e as informações da tabela periódica.

Desenvolvimento

Esta pesquisa foi desenvolvida no Instituto Federal de Mato Grosso *campus* Cáceres – Professor Olegário Baldo. O jogo foi elaborado como um jogo de tabuleiro, baseado no jogo da Grow denominado Quest. O jogo em questão apresenta um conjunto de cartas com perguntas sobre diferentes temas. O jogo elaborado neste projeto também contou com cartas, mas com perguntas relacionadas exclusivamente aos elementos químicos da tabela periódica. As cartas foram elaboradas utilizando o aplicativo LibreOffice, impressas e coladas em papel cartão colorido.

Resultados e Discussões

O jogo desenvolvido é um jogo de perguntas e respostas, ou seja, de acordo com as respostas dos jogadores, se corretos, vão avançando no tabuleiro. O jogo se encerra quando algum jogador chega no final e este será o vencedor. O tabuleiro é dividido em cores, de acordo com a figura 1, que representam as categorias de perguntas, e para cada categoria foram confeccionadas 50 cartas.

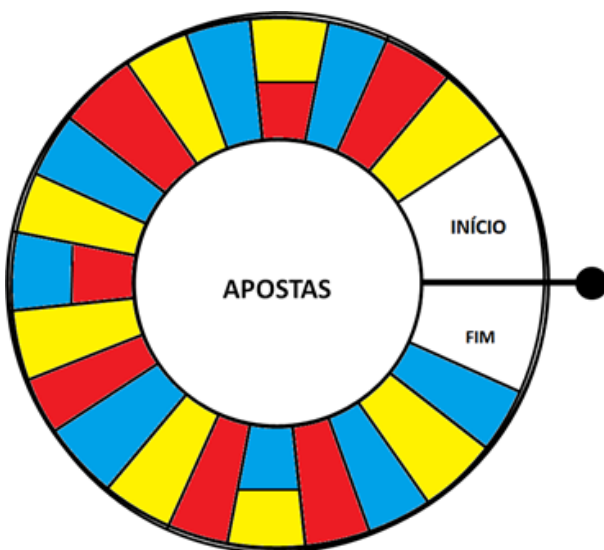


Figura 1: Tabuleiro do jogo.

Fonte: autores.

As cartas foram divididas em três cores: cartas amarelas, cartas vermelhas e cartas azuis. Nas cartas vermelhas apresentam dicas relacionadas às características dos elementos químicos, as cartas amarelas apresentam a distribuição eletrônica dos elementos químicos e as cartas azuis dão pistas sobre o grupo e o período do elemento químico.

Para jogar, os jogadores devem conhecer minimamente a tabela periódica e seus elementos. No início os jogadores devem posicionar seus pinos (representa o jogador no tabuleiro) no início e escolher uma categoria de pergunta (cartas vermelhas, amarelas ou azuis), digamos que a pessoa número 1 escolhe a carta amarela, então outro jogador retira uma carta

amarela e apresenta a pergunta para o jogador da vez. O jogador da vez deve apostar fichas com valores de 1 a 5 para responder à questão, se acertar o elemento químico ele poderá avançar o número de casas equivalente a sua ficha de apostas. Após a primeira rodada, os jogadores estarão posicionados no tabuleiro e a carta será definida pela cor da casa que o jogador ocupar. Em algumas partes do tabuleiro existem duas cores na mesma casa isso dá a pessoa a liberdade de escolher uma dessas duas cores.

Conclusões

O jogo esse jogo elaborado possui como principal propósito potencializar o aprendizado e entendimento dos alunos quanto a tabela periódica e seus elementos. Vale destacar que este jogo isoladamente não pode promover a aprendizagem dos conceitos, mas ele pode potencializar a aprendizagem de uma forma mais lúdica.

Referências

QUEIROZ, V.B; BRANDÃO, L.A Jogos químicos para o ensino de ligações químicas: memória iônica e trinca covalente. SIMPEQUI 9º Simpósio Brasileiro de Educação Química. Natal/RN.2011. Disponível em: <<http://www.abq.org.br/simpequi/2011/trabalhos/36-7643.htm>>. Acesso em: 29 ago. 2019.

Trabalho realizado no Projeto de Ensino: “Ensino Baseado em Investigação: Iniciação Científica no Ensino Médio integrado ao Técnico” - IFMT - Cáceres Prof. Olegário Baldo-2019.

GLS - GUIA DE LOCALIZAÇÃO E INFORMAÇÕES DOS SETORES DO IFMT CAMPUS CÁCERES

Abraão Durão Gomes, Daniele Pereira da Silva, Matheus Henrique da Silva Ivanhe¹, Ludmila Marangon Gomes², Eliel Regis de Lima³

1. Alunos do 1º ano Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio do IFMT Campus Cáceres.
2. Aluna do 1º ano Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio do IFMT Campus Cáceres.
3. Orientador: Prof. do IFMT Campus Cáceres.

Introdução

O IFMT Campus Cáceres possui uma área de 320 ha (IFMT) onde estão localizados o prédio central e os demais setores produtivos e pedagógicos, alguns bem distantes uns dos outros. Por conta da grande extensão do campus, os estudantes, principalmente do 1º ano e do 1º semestre, além dos visitantes, têm muita dificuldade de localizar os setores.

Disponibilizar informações que ajudem as pessoas a encontrar os setores, de forma prática e eficiente, além de facilitar a locomoção, pode economizar o tempo das pessoas e valorizar a imagem do IFMT. O problema que orienta este trabalho de pesquisa é a dificuldade de acesso aos setores do IFMT Campus Cáceres.

O objetivo do projeto é criar um site com mapeamento e informações sobre os setores do Campus, mostrando o caminho a partir da entrada do prédio central até o local desejado. Com o intuito de ajudar não só os estudantes, mas também novos servidores e visitantes.

Desenvolvimento

Para mapear a localização foram utilizados mapas disponíveis na instituição, além de imagens aéreas obtidas com o aplicativo Google Earth, que permite a visualização, o cálculo de distância e elaboração de mapas (GOOGLE EARTH).

Para construir o site foi utilizado HTML, que é a abreviação de *Hypertext Markup Language* (Linguagem de Marcação de Hipertexto), utilizada para publicação de conteúdo na web (DEVMEDIA), além da linguagem de programação PHP, por ser fácil de trabalhar e possuir mais recursos para melhor

apresentação do site.

As imagens e os mapas foram elaborados com a utilização do Paint - software de edição de imagens do Windows.

Resultados e discussões

O guia é composto pela página inicial com informações sobre os setores e as opções que podem ser selecionadas pelo usuário, como consulta de um setor específico e o mapa geral do campus, conforme figura 1. Tem interface simples com a funcionalidade necessária para que o usuário possa chegar ao setor desejado.

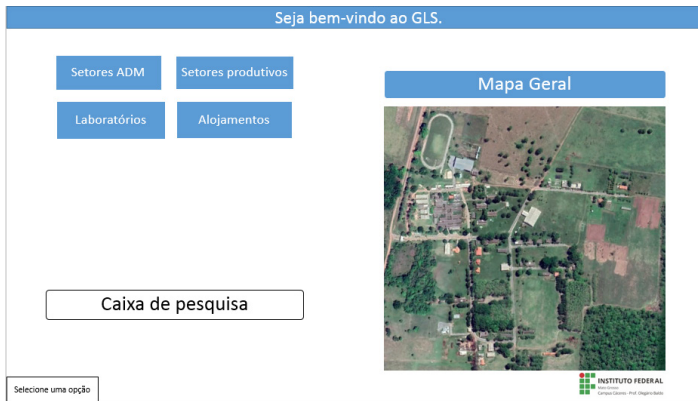


Figura 1. Diagrama da página inicial.

Fonte: Os autores.

Ao clicar no nome do setor desejado ou fazer a consulta textual, é apresentado um mapa com o caminho e a distância a partir da entrada do prédio central, ou se o usuário selecionar a opção de Setores ADM, Setores produtivos, Laboratórios ou Alojamentos é apresentada uma lista com os respectivos setores.

O Guia de Localização de Setores foi desenvolvido para computadores desktop e poderá ser disponibilizado em um computador na entrada do prédio central.

Conclusões

Avaliamos que a ferramenta é muito útil e pode ajudar a resolver os problemas de localização de setores administrativos, pedagógicos e produtivos do Instituto Federal de Mato Grosso Campus Cáceres.

No início do projeto encontramos dificuldade para construir a página inicial do site, pois é conteúdo a ser estudado no segundo ano do curso. Depois de desenvolvermos a página inicial ficou mais fácil fazermos as outras.

O projeto foi desenvolvido para funcionar inicialmente em um computador *desktop*, mas para os próximos anos poderá ser transformado em um aplicativo para dispositivos móveis.

Referências

DEVMEDIA. O que é o HTML5? Disponível em: <<https://www.devmedia.com.br/o-que-e-o-html5/25820>>. Acesso em: 03 jun. 2019.

GOOGLE. Google Earth. Disponível em: <<https://www.google.com/earth/>>. Acesso em: 03 jun. 2019.

IFMT. De Escola Agrotécnica ao IFMT campus Cáceres. Disponível em: <<http://cas.ifmt.edu.br/conteudo/pagina/de-escola-agrotecnica-ao-ifmt-campus-caceres/>>. Acesso em: 03 maio 2019.

Trabalho realizado no Projeto de Ensino: “Ensino Baseado em Investigação: Iniciação Científica no Ensino Médio integrado ao Técnico” - IFMT - Cáceres Prof. Olegário Baldo-2019.

SIMMVA – SITE INFORMATIVO E MOTIVACIONAL PARA MULHERES VÍTIMAS DE AGRESSÃO

Gabriela Máximo Soares, Keniel Natan alves dos Santos, Nayara Grassiotti Almeida¹, Eliel Regis de Lima², Karina Oliveira Brito³

1. Alunos do 1º ano Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio do IFMT Campus Cáceres.
2. Orientador: Prof. do IFMT Campus Cáceres.
3. Orientadora: Profa. do IFMT Campus Cáceres.

Introdução

A violência contra as mulheres tem tomado proporções absurdas. Conforme dados recentes do Datafolha, cerca de 1,6 milhão de mulheres sofreram espancamento ou uma tentativa de estrangulamento no Brasil, 22 milhões de brasileiras foram vítimas de algum tipo de assédio (FRANCO, 2019).

Essas e outras informações junto com dados do IBGE induziram à proposta de desenvolvimento de um site com informações e orientações sobre as formas de proteção e denúncia de violência contra as mulheres, procurando uma maneira de ajudar a evitar esse problema social, buscando concentrar informações e orientações para a proteção das mulheres, de forma que tenham acesso fácil e rápido sempre que precisarem.

A questão central e orientadora deste trabalho consiste em como utilizar os recursos tecnológicos para desenvolver uma ferramenta de apoio para as mulheres. O objetivo é desenvolver um site com informações e orientações sobre as formas de proteção e denúncia de violência contra as mulheres.

Desenvolvimento

Foram realizadas pesquisas em sites especializados em informações e orientações sobre a proteção da mulher, para que tais informações pudessem ser concentradas em um único local. Também foram consultados livros relativos a Programação em HTML e CSS, metodologia científica e violência contra a mulher.

Foi desenvolvida uma página web com textos, links, legislação, dados estatísticos, endereços e telefones úteis para ajudar a mulher a se proteger

e denunciar as agressões sofridas. A página foi desenvolvida utilizando a ferramenta de desenvolvimento NetBeans e tem interface simples e de fácil acesso.

O trabalho foi dividido basicamente em três etapas: A busca, organização e síntese do conteúdo; a programação das páginas em HTML, abreviação de *Hypertext Markup Language* (Linguagem de Marcação de Hipertexto), utilizada para publicação de conteúdo na web (DEVMEDIA); a formatação definição de estilo da página, com CSS, “Cascading Style Sheets”, ou Folha de Estilo em Cascata (COLLISON);

Resultados e Discussões

O site está dividido em quatro partes denominadas “Informativo”, “Motivacional”, “Legislativo” e “Denúncia”. A página inicial apresenta tópicos organizados em um menu, a partir do qual se derivam sub-menus e cada um com um link para acesso à página relacionada ao tema.

No item “Informativo” os usuários encontram a biografia de Maria da Penha e o texto da lei de mesmo nome com comentários de especialistas. Em “Motivacional” são exibidas produções textuais de encorajamento, além de indicações de leitura sobre o tema. A opção “Legislativo” expõe aplicações de leis de apoio às mulheres e punições aos agressores. E “Denúncia” disponibiliza contatos para delação.

Conclusões

Foi cumprido o objetivo de criar um website com informações e orientações com o intuito de ser uma ferramenta para auxiliar na orientação e proteção das mulheres, contra as agressões e todo tipo de violência que elas enfrentam diariamente.

Com o uso de recursos tecnológicos foi criada e disponibilizada uma página de internet que poderá ser mantida e implementadas novas funcionalidades posteriormente, podendo tonar-se uma referência na luta contra violência e pela proteção das mulheres.

Referências

AMADO, Luiz Cervo; BERVIAN, Pedro Alcino; SILVA, Roberto da. Metodologia científica. 6. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.

COLLISON, Simon. Desenvolvendo CSS na Web. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008.

FRANCO, L. Violência contra a mulher: novos dados mostram que não há lugar seguro no Brasil. BBC News Brasil em São Paulo. 2019. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/brasil-47365503>> Acesso em: 11 abr. 2019.

FREEMAN, Elizabeth; FREEMAN, Eric. Use a cabeça! HTML com CSS e XHTML. 2. ed. São Paulo: Alta Books, 2008.

HENRIQUES, O.; REGADAS, T. Mulher vítima de violência enfrenta medo e vergonha para denunciar agressor. Disponível em: <<https://g1.globo.com/sp/sao-paulo/noticia/mulher-vitima-de-violencia-enfrenta-medo-e-vergonha-para-denunciar-agressor.ghtml>> Acesso em: 11 abr. 2019.

SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 24. ed. São Paulo: Cortez, 2016.

Trabalho realizado no Projeto de Ensino: “Ensino Baseado em Investigação: Iniciação Científica no Ensino Médio integrado ao Técnico” - IFMT - Cáceres Prof. Olegário Baldo-2019.

SITE PARA AUXÍLIO NA IDENTIFICAÇÃO DE SINTOMAS DA DEPRESSÃO

Amanda Buranello Rigotti, Maria Julya Barros de Almeida, Pamella Vitória Vieira, Vitória de Campos Souza¹, Eliel Regis de Lima²

1. Alunas do 1º ano Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio do IFMT Campus Cáceres.
2. Orientador: Prof. do IFMT Campus Cáceres.

Introdução

O transtorno depressivo é uma doença que afeta o ser humano na alteração de humor, irritabilidade, incapacidade de sentir prazer, apatia. Além disso, alterações motoras, cognitivas, psicomotoras e vegetativas.

A depressão se tornou uma epidemia em progressão. Em 2020 será a mais incapacitante do planeta, de acordo com previsões da Organização Mundial da Saúde. Como afirma Nadège Herdy, psiquiatra do Hospital São Camilo, em São Paulo, “globalmente, apenas metade daqueles que precisam de tratamento psiquiátrico recebem ajuda”. A falta de informação a respeito da doença contribui para esse quadro e é a questão problema deste trabalho.

O objetivo principal é desenvolver um site informativo e com um teste específico para ajudar a identificar possíveis sintomas de depressão em crianças e adolescentes.

Desenvolvimento

Foi aplicado um questionário estruturado por meio do *Google Forms*, para 120 alunos do ensino médio no IFMT Campus Cáceres, sendo 50% do curso Técnico em Agropecuária e 50% do Técnico em Informática. O objetivo do questionário foi observar o nível de conhecimento dos estudantes e sua relação com a depressão. Os dados apontaram para a necessidade de informações a respeito da depressão.

Para construção do site foram utilizadas tecnologias como, HTML5 - *Hypertext Markup Language* – ou linguagem de marcação de hipertexto, CSS - *Cascading Style Sheets* - ou Folha de Estilo em Cascata e a linguagem de programação PHP.

No site o usuário responde um teste geral e dependendo do resultado passa para uma avaliação direcionada para a situação em que mais

se assemelha, de acordo com as informações passadas até o momento. Após responder todas as perguntas será apresentado o resultado, informando se a pessoa possui ou não os sintomas da depressão. Porém, sempre será dada ênfase que o teste não é um diagnóstico e sim um auxílio. As perguntas do teste foram elaboradas com a colaboração de um médico psiquiatra para que a avaliação possa ocorrer da melhor forma possível.

Resultados e discussões

Os dados do questionário aplicado aos estudantes do IFMT mostram que, das 120 pessoas que responderam, 60,8% acham que têm ou já tiveram depressão, mas apenas uma pequena parte foi procurar um especialista para saber se realmente tem. Os dados da pesquisa reforçam a ideia de que um site com informações e um teste de fácil aplicação pode ser útil para auxiliar o usuário a identificar a doença.

O site tem interface simples e de fácil acesso, onde o usuário pode selecionar entre consultar as informações disponíveis ou realizar o teste, que é feito em duas etapas: a primeira de aspectos gerais; a segunda etapa é mais específica e só será realizada se for identificado possível sintoma da doença, inclusive com a possibilidade de perguntas diferenciadas para cada usuário. Ao final dos testes o usuário será informado dos resultados e, dependendo dos resultados, será orientado a procurar um especialista.

Conclusões

Concluimos que o site é útil para ajudar as pessoas a identificar sintomas da depressão e orientá-las a procurar um especialista, podendo ser uma ferramenta útil de prevenção e combate da doença. O teste não é um diagnóstico e servirá como um alerta.

Além de auxiliar na identificação dos sintomas da depressão, é uma ferramenta de auxílio online, contando com artigos explicativos sobre a doença e algumas obras que tratam do assunto, podendo facilitar a compreensão inclusive para quem tem contato com pacientes da doença.

Referências

DEL PORTO, José Alberto. Conceito e diagnóstico. *Brazilian Journal of Psychiatry*, v. 21, p. 06-11, 1999.

HALES, Robert E., YUDOFKY, Stuart C., GABBARD, Glen O. Tratado de psiquiatria clínica [recurso eletrônico]. 5. Ed. Dados eletrônicos. Poro Alegre: Art-med, 2012.

QUECONCEITO. Conceito de PHP. Disponível em: <<https://queconceito.com.br/php>>. Acesso em: 10 maio. 2019.

TUHLINSKI, Camila. Depressão será a doença mais incapacitante do mundo até 2020. Disponível em: <<https://www.terra.com.br>>. Acesso em ; 10 maio. 2019.

Trabalho realizado no Projeto de Ensino: “Ensino Baseado em Investigação: Iniciação Científica no Ensino Médio integrado ao Técnico” - IFMT - Cáceres Prof. Olegário Baldo-2019.

OBJETO EDUCACIONAL PARA AUXÍLIO NO ENSINO-APRENDIZAGEM DE GEOGRAFIA

Camila Noellen Alvarenga Pereira, Emmilly Gleycianne Soares Públio, Leandra Vitória da Rocha Teiche, Marcela Fagundes de Freitas Mendes dos Santos¹, Jefferson Paizano Neves²

1. Alunas do curso técnico em informática integrado do IFMT – Campus Cáceres – Prof. Olegário Baldo.
2. Orientador: Prof. do IFMT – Campus Cáceres – Prof. Olegário Baldo.

Introdução

O desenvolvimento tecnológico cria facilidades de acesso através de dispositivos móveis à internet. Essa conectividade e conectividade têm ocasionado mudanças no processo de ensino e aprendizagem de jovens (GUERIN; PRIOTTO; MOURA, 2018). Essa geração manuseia e dispõe de fóruns e informações na rede para toda e qualquer dúvida que surgir. Contudo, toda essa conectividade prejudica a capacidade de concentração na leitura e escrita. Desta forma, está cada vez mais difícil os jovens se concentrarem em livros ou artigos.

Os objetos de aprendizagem é uma alternativa que auxilia no ensino e aprendizagem dos jovens. Os objetos de aprendizagem podem apoiar como um recurso para a prática pedagógica dentro e fora de sala de aula, como jogos, animações, simuladores e vídeo aulas (NASCIMENTO, 2017). Desta forma, eles podem ser utilizados por professores com intuito de facilitar o processo de aprendizagem, abordando conteúdos de forma criativos, despertando o interesse dos alunos.

Na disciplina de geografia além da falta de atenção dos alunos, ainda existe os problemas de trabalha com mapas impressos. O material impresso pode se desgastar com facilidade. Diante disso, o projeto Objeto Educacional para Auxílio no Ensino-Aprendizagem de Geografia busca desenvolver um objeto de aprendizagem em forma de aplicativo para dispositivos móveis. O aplicativo denominado InfoMaps foi desenvolvido com intuito de auxiliar o educador na disciplina de geografia. No aplicativo consta o mapa do Brasil, informações sobre a fauna e flora atual de cada estado brasileiro e suas respectivas capitais.

Desenvolvimento

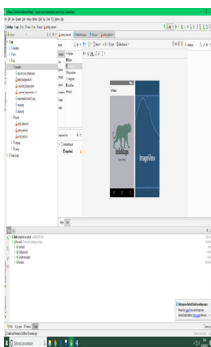
O desenvolvimento do projeto possui três etapas, organização do conteúdo, desenvolvimento da aplicação e teste em sala. A organização do conteúdo compreende a seleção e estruturação das informações sobre fauna e flora de cada estado brasileiro. Na etapa de desenvolvimento da aplicação foca na implementação do aplicativo InfoMaps.

Primeiramente, será realizado um esboço do aplicativo com as seguintes características: ao entrar no aplicativo de imediato aparecerá o mapa, na parte superior central terá o nome do mapa mostrado (Brasil). No software aparecerá uma janela com informações da fauna e flora do estado selecionado.

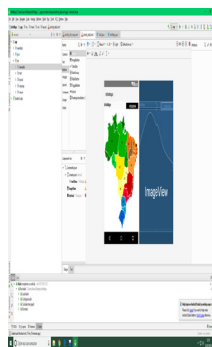
O aplicativo será criado através da IDE Android Studio. O Android Studio é um ambiente de desenvolvimento integrado que possibilita o desenvolvimento de aplicações para a plataforma Android.

Resultados e Discussões

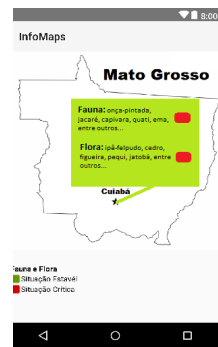
No decorrer do projeto foi desenvolvido a aplicação InfoMaps. A Figura 1 apresenta as principais telas do aplicativo. A Figura 1 (a) mostra a tela de início da aplicação com a logo do objeto de aprendizagem. Na Figura 1 (b) consta o mapa do Brasil, onde pode-se selecionar o estado que deseja obter informações. A Figura 1 (c) apresenta as informações do estado após a seleção.



(a) Tela inicial.



(b) Mapa geral



(c) Mapa específico

Figura 1. Telas do aplicativo

A seleção do estado possibilita mostrar a situação da fauna e da flora no estado. Para facilitar o entendimento será exibido com pontos em vermelho e verde. O ponto vermelho significa situação alarmante e verde situação estável. Optou-se pelo uso das cores de alerta para atrair a atenção do usuário. Espera-se que o aplicativo possa ajudar os professores e alunos ter acesso rápido e off-line no uso do mapa brasileiro.

Conclusões

Portanto concluímos que o aplicativo, auxilie e incentive no aprendizado da disciplina de geografia. Espera-se que o objeto educacional apresentado cumpra com os objetivos citados, logo ao finalizar o desenvolvimento da ferramenta deseja-se aplicar questionários aos discentes e docentes do campus referente ao projeto apresentado para avaliar o rendimento do mesmo.

Referências

CASTELLAR, Sonia M. V.; SACRAMENTO, Ana C. R.; MUNHOZ, Gislaíne B. Recursos multimídia na educação geográfica: perspectivas e possibilidades. Revista Ciência Geográfica - Bauru - XV - Vol. XV - (1): Janeiro/Dezembro - 2011.

GUERIN, Cintia Soares; PRIOTTO, Elis Maria Teixeira Palma; MOURA, Fernanda Carminati de. Geração Z: a influência da tecnologia nos hábitos e características de adolescentes. Revista Valore, v. 3, p. 726-734, 2018.

NASCIMENTO, Priscilla et al. Recomendação de objetos de aprendizagem baseada em modelos de estilos de aprendizagem: Uma revisão sistemática da literatura. In: Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE. 2017. p. 213.

Trabalho realizado no Projeto de Ensino: “Ensino Baseado em Investigação: Iniciação Científica no Ensino Médio integrado ao Técnico” - IFMT - Cáceres Prof. Olegário Baldo-2019.

APLICATIVO EDUCATIVO PARA AUXÍLIO NO ENSINO DE CONJUNTOS MATEMÁTICOS

Caio de Souza dos Santos, Felipe Emanuel Becerra Telis, Paulo Henrique Espírito Santo Decio, Pedro Henrique de Moraes Almeida¹, Jefferson Paizano Neves²

1. Alunos do Ensino Técnico em Informática Integrado ao Médio do IFMT - Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo.
2. Orientador: Professor do IFMT -Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo.

Introdução

A Matemática consiste na ciência que relaciona as práticas do cotidiano e a natureza ao raciocínio humano e à lógica numérica (CUNHA, 2017). Ela é uma das ciências mais importantes da atualidade, sendo abordadas desde as séries iniciais. Além disso, a matemática está presente em várias situações do cotidiano como finanças, operações comerciais de compra e venda, construções, investimentos financeiros, aplicações bancárias, cálculos básicos e entre outros. No entanto, a disciplina é uma das matérias que as pessoas mais possuem dificuldade de aprendizagem, necessitando de alternativas que auxiliem no ensino-aprendizagem.

O uso das tecnologias digitais está presente no cotidiano dos jovens, alterando suas atitudes e forma de aprendizagem. Os jovens convivem em um meio digital, dinâmico e totalmente interativo. Assim, os métodos de ensino tradicionais de linguagem escrita podem não ser tão atrativos e/ou interessantes para os alunos. Desta forma, a facilidade dos jovens em lidar com o meio digital permite ao uso de jogos digitais agregarem benefícios no ensino-aprendizagem de matemática (BORBA; PENTEADO, 2016).

Os jogos digitais são uma alternativa que podem auxiliar no ensino-aprendizagem da disciplina de matemática (OLIVEIRA et al., 2016). Os jogos estão cada vez mais populares entre jovens e podem ser utilizados para fins educacionais, com a intenção de mostrar que apesar de ser divertido, possui regras que tem de ser seguidas. Por este motivo, o projeto denominado Aplicativo Educativo para Auxílio no Ensino de Conjuntos Matemáticos busca desenvolver um jogo digital que possibilite auxiliar no ensino da disciplina de matemática, mais especificamente no conteúdo de conjuntos: conjuntos numéricos, intervalos e coordenadas cartesianas.

Desenvolvimento

O desenvolvimento do projeto será dividido em duas fases, organização do conteúdo e desenvolvimento do jogo. A organização do conteúdo consiste no levantamento do material sobre conjuntos matemáticos. Nessa etapa, o conteúdo será dividido em três temas: conjuntos numéricos, intervalos e coordenadas cartesianas.

A segunda fase consiste no desenvolvimento do jogo 2D. Esse desenvolvimento dispõe de duas etapas, planejamento e implementação. A primeira etapa consiste na construção do esboço do jogo. Esse esboço possibilita projetar e estruturar todas as ações existentes no jogo. Já, a etapa de implementação resume-se na construção do jogo.

O processo de construção ocorrerá através da ferramenta Construct2. O Construct2 resume-se num software projetado especificamente para criação de jogos 2D baseados em HTML 5, no qual não exige do usuário o conhecimento de programação, apenas lógica e que permite exportar para diversas plataformas (LARSEN, 2016). Por fim, a aplicação será disponibilizada na plataforma de software para dispositivo móvel Android.

Resultados e Discussões

Desenvolvemos uma boa parte das fases do jogo. Desenvolvemos algumas fases, mas que já podem ajudar em grande parte do ensino dos alunos, fizemos a arte do jogo com personagens da nossa criação, são representados por professores e alunos.



(a) Tela informativa



(b) Tela com questão

Figura 1. Telas da aplicação.

Fonte: Os autores.

A Figura 1 apresenta um esboço das telas da aplicação. A Figura 1(a) mostra as informações de movimentação do personagem. Na Figura 1 (b) consta a questão que o jogador deve responder para continuar o jogo. Desta forma, o jogo pode tratar um conteúdo considerado intediante por grande parte dos jovens que estão estudando ou já estudaram conjuntos numéricos, se tornar algo divertido e interativo com o público.

Conclusões

Com o estudo bilibográficos, pode-se contatar a dificuldade dos alunos em geral com as disciplinas que exigem o calculo. Desta forma, a proposta de desenvolvimento da aplicação pode beneficiar a aprendizagem dos alunos.

Referências

BORBA, Marcelo de Carvalho; PENTEADO, Miriam Godoy. *Informática e educação matemática*. Autêntica, 2016.

CUNHA, César Pessoa. A importância da matemática no cotidiano. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*. v. 4, p. 641-650, 2017.

LARSEN, Gustavo. *Produção de jogos: construct 2*. 2016. Disponível em: <<https://producaodejogos.com/conhecendo-construct-2/>>. Acesso em: abr 2019.

OLIVEIRA, Wilk et al. Avaliação de jogos educativos: uma abordagem no ensino de matemática. In: *Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE)*. 2015. p. 657.

Trabalho realizado no Projeto de Ensino: “Ensino Baseado em Investigação: Iniciação Científica no Ensino Médio integrado ao Técnico” - IFMT - Cáceres Prof. Olegário Baldo-2019.

BARRAGENS DE REJEITOS: OS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS E POSSÍVEIS SOLUÇÕES

Amanda Castrillon, Liandra Palocia, Gabriel Bacelar, Heitor Ribas¹, Verônica Martinez de Oliveira Raymundi²

1. Alunos da 1ª Série Ensino Médio da escola Centro Educacional Anália Franco.
2. Orientadora: Professora do Centro Educacional Anália Franco.

Introdução

Dentre os diversos impactos ambientais, a mineração se destaca por apresentar sérios danos a natureza. Durante essa exploração pode haver a formação de uma barragem de rejeito. Segundo Espósito (2000), os rejeitos são resíduos produzidos no processo em que ocorre o beneficiamento dos minerais, visando interesses econômicos. O rejeito é um material que não tem valor comercial, à medida que o mineral é explorado ocorre o seu acúmulo na natureza. A mineração promove forte alteração da paisagem e a geração de riscos socioambientais. Tais problemas passaram a ser questionados diante dos impactos ambientais e a escassez de seus recursos.

Além disso, existe uma grande preocupação com as gerações futuras, essa preocupação trouxe um pensamento crítico, onde as ideias de desenvolvimento possam ser praticadas em equilíbrio com a natureza, através da sustentabilidade (SILVIA et al 2016).

A minimização dos impactos ambientais relacionados a mineração, envolve novas atitudes, conduzida pela gestão pública, sendo importante considerar os assuntos ambientais nas tomadas de decisão (BARBIERE 2011). Diante do exposto a pesquisa tem como objetivo analisar o aprimoramento de ideias sustentáveis, que possam reduzir os problemas relacionados ao rompimento das barragens de rejeitos, visando possíveis soluções. Foi analisado o método de “dry stacking” (*empilhamento a seco*). Portanto, de que forma as ações das mineradoras, decorrentes da construção desregulada de barragens de rejeito poderão interferir no destino do resíduo de forma sustentável? Diversos institutos de pesquisa, órgãos públicos e organizações independentes, vem desenvolvendo estudos sobre os impactos no meio, provocados por barragens, contudo desenvolver ações sustentáveis que possam evitar novos danos é de suma importância.

barragens não apresentam garantia de segurança, quanto ao rejeito acumulado. O empilhamento seco, caracteriza – se como sendo uma viável pratica sustentável, pois além de reutilizar a água no processo de filtragem evita o acúmulo de rejeito. O material “seco” pode ser utilizado em outros ramos da indústria como por exemplo fabricação de tijolos telhas.

Conclusões

As empresas de tecnologia especializadas em desaguamento de rejeitos, principalmente rejeitos mais finos, tem desenvolvido soluções de equipamentos e sistemas, aprimorando cara vez mais e sendo tecnicamente confiável e não apresentando altos custos, o sistema “dry stacking” (empilhamento a seco), tem mostrado bastante atraente, quando comparado com barragens convencionais.

A pesquisa faz-se importante para a comoção da sociedade e conscientização de maiores números de pessoas para que não deixemos o mesmo erro de desabamento virar algo comum e sem solução.

Referências

- BARBIERI, J. C. Gestão ambiental empresarial. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2011;
- ESPÓSITO, T. J. Metodologia probabilística e observacional aplicada a barragens de rejeito construídas por aterro hidráulico. 2000. 363 f. Tese (Doutorado em Geotecnia) – Universidade Federal de Brasília, Brasília, 2000;
- SILVA, D., ESTENDER, A.C., MACEDO, D.L., MURAROLLI, P.L. A importância da sustentabilidade para a sobrevivência das empresas. Empreendedorismo, Gestão e Negócios, v. 5, n. 5, Mar. 2016, p. 74-91;
- TESSAROTO, C. Empilhamento seco de rejeitos de processos minerais (DRY STACKING). XXVI Encontro Nacional de Tratamento de Minérios e Metalurgia Extrativa Poços de Caldas-MG, 18 a 22 de outubro.

APLICATIVO PARA CADASTRO DE BICICLETAS (BIKE CÁCERES)

Renata Cristina da Silva Costa e Rithielly Vitória Queiroz Marques¹, Silvana de Oliveira Zago²

1. Alunas da Escola Estadual Demétrio da Costa Pereira
2. Orientadora: Prof^a. Me. da Escola Estadual Demétrio da Costa Pereira

Introdução

À medida que cresce o número de ciclistas nas ruas de todo o Brasil, as estatísticas de furto e roubo de bicicleta também têm aumentado, e não seria diferente na cidade de Cáceres, que possui um grande número de bicicletas de acordo o Jornal Comunitário(2016), Cáceres é considerada no Brasil como a capital da bicicleta, contabilizando pelo menos 130 mil bicicletas circulando pela cidade, numa cidade de aproximadamente 90 000 habitantes, de acordo com o último censo do IBGE de 2010, sendo uma média de 1,4 bicicletas por pessoa. Para tentar minimizar o problema do roubo que ocorre não somente em Cáceres, mas em todo mundo, propomos desenvolver um aplicativo mobile Android para cadastrar as bicicletas. Esse aplicativo possibilitará identificar com um QR CODE as características da bicicleta ajudando a recuperar a bicicleta que foi furtada. Caso a bicicleta não se encontre no local onde foi estacionada, é possível saber a sua posição, permitindo inclusive auxiliar a polícia por smartphones (compatíveis para Android, iphone e Windows phone) ou através da página da web.

Desenvolvimento

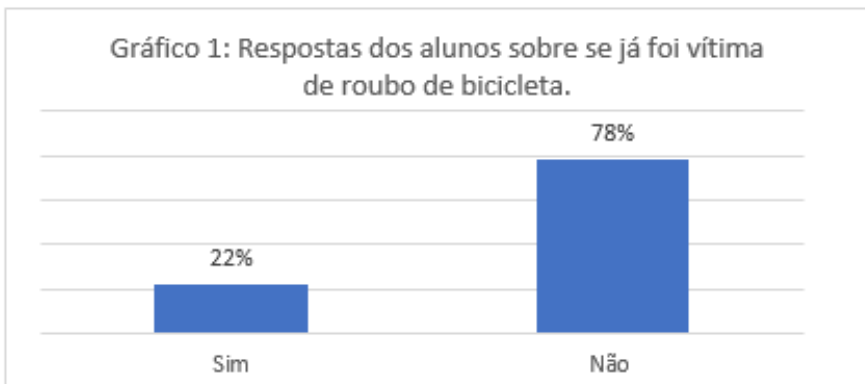
Desenvolvemos um aplicativo mobile Android para cadastro e monitoramento de bicicletas cujas informações são alocadas em um banco de dados em nuvem que estará disponível para qualquer dispositivo Android que possua o aplicativo instalado e uma conexão de Internet, possibilitando o cadastro e/ou consulta de bicicletas de qualquer lugar. Ao realizar o cadastro da bicicleta será tomadas algumas informações que garantem que a bicicleta seja única, número de série e fotos por exemplo. Após o cadastro, será gerado um QR Code em adesivo que terá o código de acesso da bicicleta. O aplicativo

contará também com funções rápidas para que os usuários possam efetuar denuncia e/ou alerta de roubo e/ou acidentes que envolvam bicicletas.

Resultados e Discussões

Em parceria com o técnico de informática da escola foi desenvolvido um aplicativo chamado Bike Cáceres, para o cadastro de bicicleta para onde foi cadastrado todas as bicicletas da escola, incluindo o nome do proprietário, imagens da bicicleta tornando fácil a identificação caso ela seja roubada

Realizamos uma pesquisa com os 238 estudantes do turno matutino e vespertino da Escola Estadual Demétrio Costa Pereira, dos anos finais, fazendo a seguinte pergunta: Você foi vítima de roubo de bicicleta? e obtemos o resultado apresentado no Gráfico 1.



Fonte: As autoras

Conclusões

O desenvolvimento do aplicativo facilita a identificação da bicicleta e do proprietário, reduzindo o risco da compra de bicicleta roubada e ajudando que as autoridades possam recuperar as bicicletas roubadas, diminuindo assim o número de pessoas, no caso, os 22 % dos alunos que foram vítimas de roubo de bicicleta.

Referências

Cáceres, cidade das bicicletas: Direito e deveres. **O Jornal Comunitário**, 31/05/2019. Disponível em:< <http://jornalocomunitario.com.br/cidade/caceres-cidade-das-bicicletas>>. Acesso em: 31/05/2019